

**ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA SMA DITINJAU  
DARI TIPE KEPRIBADIAN *MYER-BRIGGS TYPE INDICATOR* (MBTI)**



**SKRIPSI**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Matematika (S.Pd)  
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

**Oleh**

**KHOIRIAH**

**NPM: 1411050315**

Jurusan : Pendidikan Matematika

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1440 H/2018 M**

**ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA SMA DITINJAU  
DARI TIPE KEPRIBADIAN *MYER-BRIGGS TYPE INDICATOR* (MBTI)**



**SKRIPSI**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Matematika (S.Pd)  
dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Oleh  
**KHOIRIAH**

**NPM: 1411050315**

**Jurusan : Pendidikan Matematika**

**Pembimbing I : Farida, S.Kom., MMSI**

**Pembimbing II : Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1440 H/2018 M**

## ABSTRAK

### ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA SMA DITINJAU DARI TIPE KEPERIBADIAN *MYER-BRIGGS TYPE INDICATOR* (MBTI)

Oleh:

Khoiriah

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 5 Bandar Lampung. Berdasarkan pra penelitian menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa masih rendah, hal ini dikarenakan kurangnya diberikan latihan soal dalam pembelajaran, oleh karena itu dalam penelitian ini akan diambil data mengenai kemampuan koneksi matematis siswa, dilihat berdasarkan dari tipe kepribadian *Myer-Briggs Type Indicator* (MBTI).

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang mengungkapkan fakta, keadaan, fenomena, variabel dan keadaan yang terjadi saat penelitian berjalan dan menyuguhkan apa adanya. Subjek penelitian yaitu 4 siswa dari kelas X IPA 5 dan X IPA 6 SMA Negeri 5 Bandar Lampung pada semester ganjil 2018/2019. Pengambilan subjek menggunakan teknik *purposive sampling*. Instrumen utama adalah peneliti dan instrumen bantu adalah tes hasil tertulis dan hasil wawancara pada soal matematika sistem persamaan linier tiga variabel. Teknik analisis data meliputi: Data deskripsi hasil tes tertulis dan wawancara, dianalisis dari hasil tes tertulis dan wawancara, kemudian ditarik kesimpulan. Uji keabsahan data menggunakan triangulasi teknik.

Hasil tes dan wawancara dianalisis mengacu pada kriteria kemampuan koneksi matematis yakni: kemampuan memahami topik antar matematika, kemampuan memahami konsep yang sama, kemampuan menyelesaikan soal dengan konsep yang berbeda, kemampuan menghitung soal antar matematika, kemampuan menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan membuat kalimat kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek dengan tipe kepribadian *Guardian* dapat dikatakan telah mampu menguasai dan melewati semua indikator kemampuan koneksi matematis, namun kurang maksimal karena subjek belum mampu membuat kalimat kesimpulan, subjek dengan tipe kepribadian *Artisan* hanya menguasai beberapa indikator, subjek belum mampu mencari alternatif jawaban menggunakan konsep lain, dan belum mampu membuat kalimat kesimpulan, subjek *Rational* telah mampu menguasai dan melewati semua indikator dengan benar dan tepat. Subjek *Idealist* hanya menguasai beberapa indikator kemampuan koneksi matematis, subjek belum mampu mencari alternatif jawaban yang lain dengan menggunakan konsep yang berbeda.

**Kata Kunci** : Kemampuan Koneksi Matematis, Tipe Kepribadian *Myer- Briggs Type Indicator* (MBTI).





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

*Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 7032600*

**PERSETUJUAN**

**Judul Skripsi : ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI**  
**MATEMATIS SISWA SMA DITINJAU DARI TIPE**  
**KEPRIBADIAN MYER-BRIGGS TYPE INDICATOR**  
**(MBTI)**  
**Nama : KHOIRIAH**  
**NPM : 1411050315**  
**Jurusan : PENDIDIKAN MATEMATIKA**  
**Fakultas : TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**MENYETUJUI**

**Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqosyah**  
**Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung**

**Pembimbing I**

**Farida, S.Kom.,MMSI**  
**NIP. 19780128 200604 2 002**

**Pembimbing II**

**Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd**  
**NIP. 198906052015031004**

**Mengetahui**

**Ketua Jurusan Pendidikan Matematika**

**Dr. Nanang Supriadi, S.Si., M.Sc**  
**NIP. 19791128 200501 1 005**





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin, Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul : **ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA SMA DITINJAU DARI TIPE KEPERIBADIAN MYER-BRIGGS TYPE INDICATOR (MBTI)**, disusun oleh : **KHOIRIAH**, NPM: 1411050315, Jurusan Pendidikan Matematika telah diujikan dalam sidang Munaqasyah pada hari/tanggal : **Rabu/21 November 2018**

**TIM DEWAN PENGUJI**

Ketua : **Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd** (.....)

Sekretaris : **Abi Fadila, M.Pd** (.....)

Penguji Utama : **Netriwati, M.Pd** (.....)

Penguji Pendamping I : **Farida, S.Kom., MMSI** (.....)

Penguji Pendamping II : **Rizki Wahyu Yunian Putra M.Pd** (.....)

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

**Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd**

NIP. 19560810 198703 1 001



## MOTTO

..... وَمَا يَذَّكَّرُ إِلَّا أُولُو الْأَلْبَابِ ﴿٧﴾

**Artinya:** “Dan tidak dapat mengambil pelajaran (daripadanya) melainkan orang-orang yang berakal”.(QS. Ali Imran: 7)





## PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur saya ucapkan Alhamdulillahirabbil'alamin kepada Allah SWT, karena berkat-Nya saya mampu menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Karena karya kecil ini ku persembahkan untuk:

1. Kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Sujimin dan Ibunda Kasmini, yang telah bersusah payah membesarkan, mendidik, dan membiayai selama menuntut ilmu serta selalu memberiku dorongan, semangat, do'a, nasehat, cinta, dan kasih sayang yang tulus untuk keberhasilanku. Engkaulah figur istimewa dalam hidupku.
2. Kedua kakakku tercinta, Wiji Astuti dan Muhammad Saripudin yang senantiasa memberikan motivasi demi tercapainya cita-citaku, semoga Allah senantiasa mempersatukan kita sekeluarga kelak di akhirat.
3. Keponakanku yang tersayang Abdul Rohim yang senantiasa selalu menghibur dan memberi motivasi ketika lelah untuk tercapainya cita-citaku, semoga Allah berkenan mempersatukan kita sekeluarga kelak di akhirat.
4. Almamaterku tercinta UIN Raden Intan Lampung yang ku banggakan.

## RIWAYAT HIDUP

Khoiriah dilahirkan di desa Gedung Surian, Kec. Gedung Surian, Kab. Lampung Barat, pada tanggal 10 Agustus 1995. Anak kedua dari dua bersaudara dari pasangan bapak Sujimin dan ibu Kasmini.

Pendidikan formal yang telah ditempuh oleh penulis adalah Sekolah Dasar (SD) Negeri 1 Gedung Surian Kec. Gedung Surian, Kab. Lampung Barat dan lulus pada tahun 2008, kemudian melanjutkan ke jenjang pendidikan di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Gedung Surian, Kec. Gedung Surian, Kab. Lampung Barat, penulis aktif mengikuti kegiatan ekstrakurikuler seperti Rohani Islam (Rohis), Palang Merah Remaja (PMR) dan Pramuka. Penulis lulus pada tahun 2011. Selanjutnya melanjutkan pendidikan di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Way Tenong, Kec. Fajar Bulan, Kab. Lampung Barat dan lulus pada tahun 2014. Setelah lulus di SMA Negeri 1 Way Tenong, penulis langsung melanjutkan pendidikan pada tingkat Perguruan Tinggi di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika. Pada bulan Juli 2017 penulis mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Tanjung Jaya, Kec. Palas, Kab. Lampung Selatan. Pada bulan Oktober 2017 penulis melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 31 Bandar Lampung.



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan taufik, hidayah dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMA Ditinjau Dari tipe Kepribadian *Myer-Briggs Type Indicator* (MBTI) sebagai persyaratan guna mendapatkan gelar sarjana dalam ilmu Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Nanang Supriadi, S.Si., M.Sc, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika.
3. Ibu Farida, S.Kom., MMSI selaku Pembimbing I atas kesediaan dan keikhlasannya memberikan bimbingan, arahan dan motivasi yang diberikan selama penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd, selaku Pembimbing II atas kesediaan dan keikhlasannya memberikan bimbingan, arahan dan motivasi yang diberikan selama penyusunan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu dosen serta staf Jurusan Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan bantuan selama ini sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.

6. Bapak M. Syazali, M.Si., Bapak Suherman, M.Pd., Bapak Hardiansyah Masya, M.Pd., selaku para validator soal dan pedoman wawancara.
7. Bapak dan Ibu guru beserta staf SMA Negeri 5 Bandar Lampung.
8. Sahabat dan teman tersayang Emels, Yance, Yulsak Nitut, Nisa, Iyam, Henong, Zuzu dan Linda yang menjadi partner selama proses mengerjakan skripsi yang selalu memberikan semangat ketika lelah.
9. Teman-teman Fakultas Tarbiyah dan Keguruan khususnya jurusan pendidikan matematika kelas F Pendidikan Matematika angkatan 2014 dan semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Semoga Allah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua, dan berkenan membalas semua kebaikan yang diberikan kepada penulis. Penulis berharap skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

*Aamiin ya robbal'alam*

Bandar Lampung, 20 Oktober 2018

Penulis

**Khoiriah**

**NPM.1411050315**



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR BAGAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xvi</b>
 <b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	 <b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Batasan Masalah.....	9
D. Rumusan Masalah.....	9
E. Tujuan Penelitian.....	9
F. Manfaat Penelitian.....	10
G. Definisi Operasional.....	10
 <b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	 <b>12</b>
A. Kajian Pustaka .....	12
1. Hakikat Matematika.....	12
2. Koneksi matematis.....	13
a. Pengertian Koneksi Matematis.....	13
b. Pengertian Kemampuan Koneksi Matematis.....	15
c. Indikator Koneksi Matematis.....	17
3. Kepribadian.....	20
a. Pengertian Kepribadian.....	20
b. Penggolongan Tipe Kepribadian.....	22
B. Penelitian Relevan .....	31
C. Kerangka Penelitian.....	33
 <b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	 <b>37</b>
A. Metode Penelitian.....	37
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	38
C. Subjek Penelitian.....	38

D.	Kehadiran Peneliti. ....	40
E.	Teknik Pengumpulan Data. ....	40
	1. Tes . ....	41
	2. Wawancara.....	41
	3. Angket . ....	42
	4. Dokumentasi.....	42
F.	Sumber Data. ....	43
G.	Instrumen Penelitian . ....	43
	1. Lembar Angket Tes Kepribadian.....	43
	2. Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis.....	43
	a. Uji Validitas.....	44
	b. Uji Tingkat Kesukaran.....	45
	c. Uji Beda.....	47
	d. Uji Reliabilitas.....	48
	e. Pedoman Wawancara.....	49
H.	Teknik Analisis Data.....	51
	1. Reduksi Data.....	52
	2. Penyajian Data.....	52
	3. Penarikan Kesimpulan.....	53
I.	Pengecekan Keabsahan Data.....	55
	1. Ketekunan Pengamatan.....	55
	2. Triangulasi.....	56
	3. Pengecekan Sejawat.....	56
J.	Prosedur Penelitian.....	56
	1. Tahap Persiapan.....	58
	2. Tahap Pelaksanaan.....	59
	3. Tahap Analisis Data.....	59
	4. Tahap Penyusunan Laporan.....	56
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>60</b>
A.	Deskripsi Pelaksanaan Penelitian .....	60
B.	Analisis validitas tes kemampuan koneksi matematis.....	62
	1. Validitas Butir Soal . ....	63
	2. Reliabilitas Butir Soal.....	64
	3. Tingkat Kesukaran Butir Soal . ....	64
	4. Daya Beda Butir Soal .....	65
C.	Analisis Data.....	66
	1. Paparan Data Hasil Tes dan Wawancara Subjek Berinisial CF.....	67
	2. Paparan Data Hasil Tes dan Wawancara Subjek Berinisial AD.....	79
	3. Paparan Data Hasil Tes dan Wawancara Subjek Berinisial PA . ....	89
	4. Paparan Data Hasil Tes dan Wawancara Subjek Berinisial GS . ....	101
D.	Triangulasi Data .....	110
	1. Triangulasi Data Subjek Berinisial CF.....	110



2. Triangulasi Data Subjek Berinisial AD .....	113
3. Triangulasi Data Subjek Berinisial PA .....	117
4. Triangulasi Data Subjek Berinisial GS.....	121
E. Pembahasan Penelitian.....	125
1. Kemampuan Koneksi Matematis Tipe Kepribadian <i>Guardian</i> .....	125
2. Kemampuan Koneksi Matematis Tipe Kepribadian <i>Artisan</i> .....	126
3. Kemampuan Koneksi Matematis Tipe Kepribadian <i>Rational</i> .....	127
4. Kemampuan Koneksi Matematis Tipe Kepribadian <i>Idealist</i> .....	128
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	<b>130</b>
A. Kesimpulan .....	130
B. Saran .....	131

## DAFTAR PUSTAKA



## DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Skema Koneksi Matematika.....	15
Bagan 2.2 Bentuk Kerangka Penelitian. ....	35



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematis .....	3
Tabel 2.1 Indikator-Indikator .....	19
Tabel 3.1 Interpretasi Korelasi .....	47
Tabel 3.2 Interpretasi Tingkat Kesukaran .....	48
Tabel 3.3 Klasifikasi Daya Beda .....	49
Table 3.4 Pedoman Penskoran .....	54
Tabel 4.1 Daftar Nama Subjek Penelitian .....	61
Tabel 4.2 Hasil Uji Coba Tes Koneksi Matematis .....	63
Tabel 4.3 Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal .....	64
Tabel 4.4 Daya Beda Uji Coba Soal .....	65
Tabel 4.5 Hasil Rekapitulasi Analisis Instrumen .....	66
Tabel 4.6 Triangulasi Data Subjek CF Pada Soal Nomor 1 .....	111
Tabel 4.7 Triangulasi Data Subjek CF Pada Soal Nomor 2 .....	112
Tabel 4.8 Triangulasi Data Subjek AD Pada Soal Nomor 1 .....	114
Tabel 4.9 Triangulasi Data Subjek AD Pada Soal Nomor 2 .....	115
Tabel 4.10 Triangulasi Data Subjek PA Pada Soal Nomor 1 .....	118
Tabel 4.11 Triangulasi Data Subjek PA Pada Soal Nomor 2 .....	119
Tabel 4.12 Triangulasi Data Subjek GS Pada Soal Nomor 1 .....	122
Tabel 4.13 Triangulasi Data Subjek GS Pada Soal Nomor 2 .....	123



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Jawaban No 1 Kelas XI MIPA 1 atas nama Intan Hidayati .....	5
Gambar 1.2 Jawaban No 2 Kelas XI MIPA 2 atas nama Zhara Nabila .....	5
Gambar 1.3 Jawaban No 3 Kelas XI MIPA 1 atas nama Finto Wahyu Arlisan .....	5
Gambar 2.1 Pembagian 16 Tipe Kepribadian.....	15
Gambar 4.1 Memahami Hubungan Antar Topik Soal Subjek CF No.1. ....	67
Gambar 4.2 Memahami Konsep Yang Sama Subjek CF No.1 .....	68
Gambar 4.3 Mencari Hubungan Berbagai Representasi CF No.1. ....	70
Gambar 4.4 Cara Lain Representasi Subjek CF No.1.....	71
Gambar 4.5 Koneksi Antar Topik Mtk Subjek CF No.1. ....	71
Gambar 4.6 Cara Lain Koneksi Antar Topik Mtk CF No.1.....	72
Gambar 4.7 Koneksi Dalam Kehidupan Sehari-hari CF No.1.....	73
Gambar 4.8 Memahami Hubungan Antar Topik Soal Subjek CF No.2 . ....	74
Gambar 4.9 Memahami Konsep Yang Sama Subjek CF No.2. ....	75
Gambar 4.10 Mencari Hubungan Berbagai Representasi CF No.2. ....	76
Gambar 4.11 Cara Lain Representasi Subjek CF No.2.....	76
Gambar 4.12 Cara Lain Koneksi Antar Topik Mtk CF No.2.....	77
Gambar 4.13 Koneksi Dalam Kehidupan Sehari-hari CF No.2.....	78
Gambar 4.14 Memahami Hubungan Antar Topik Soal Subjek AD No.1. ....	79
Gambar 4.15 Memahami Konsep Yang Sama Subjek AD No.1. ....	80
Gambar 4.16 Mencari Hubungan Berbagai Representasi AD No.1. ....	81
Gambar 4.17 Koneksi Antar Topik Mtk Subjek AD No.1. ....	82
Gambar 4.18 Koneksi Dalam Kehidupan Sehari-hari AD No.1 .....	83
Gambar 4.19 Memahami Hubungan Antar Topik Soal Subjek AD No.2. ....	84
Gambar 4.20 Memahami Konsep Yang Sama Subjek AD No.2. ....	85
Gambar 4.21 Mencari Hubungan Berbagai Representasi AD No.2. ....	86
Gambar 4.22 Koneksi Antar Topik Mtk Subjek AD No.2. ....	87
Gambar 4.23 Memahami Hubungan Antar Topik Soal Subjek PA No.1. ....	90
Gambar 4.24 Memahami Konsep Yang Sama Subjek PA No.1.....	91
Gambar 4.25 Mencari Hubungan Berbagai Representasi PA No.1. ....	92
Gambar 4.26 Cara Lain Representasi Subjek PA No.1. ....	93
Gambar 4.27 Koneksi Antar Topik Mtk Subjek PA No.1. ....	93
Gambar 4.28 Cara Lain Koneksi Antar Topik Mtk PA No.1. ....	94
Gambar 4.29 Koneksi Dalam Kehidupan Sehari-hari PA No.1.....	95
Gambar 4.30 Memahami Hubungan Antar Topik Soal Subjek PA No.2. ....	96
Gambar 4.31 Memahami Konsep Yang Sama Subjek PA No.2.....	97
Gambar 4.32 Mencari Hubungan Berbagai Representasi PA No.2. ....	98
Gambar 4.33 Koneksi Antar Topik Mtk Subjek PA No.2. ....	99
Gambar 4.34 Koneksi Dalam Kehidupan Sehari-hari PA No.2.....	100
Gambar 4.35 Memahami Topik Antar Mtk Subjek GS No.1.....	101
Gambar 4.36 Memahami Konsep Yang Sama Subjek GS No.1.....	102

Gambar 4.37 Mencari Hubungan Berbagai Representasi GS No.1.....	103
Gambar 4.38 Koneksi Antar Topik Mtk Subjek GS No.1. ....	104
Gambar 4.39 Koneksi Dalam Kehidupan Sehari-hari GS No.1.....	105
Gambar 4.40 Memahami Topik Antar Mtk Subjek GS No.2. ....	106
Gambar 4.41 Memahami Konsep Yang Sama Subjek GS No.2 .....	106
Gambar 4.42 Mencari Hubungan Berbagai Representasi GS No.2.....	107
Gambar 4.43 Koneksi Antar Topik Mtk Subjek GS No.2. ....	108
Gambar 4.44 Koneksi Dalam Kehidupan Sehari-hari GS No.2.....	109



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Nama Siswa Uji Coba Soal. ....	129
Lampiran 2 Daftar Nama Hasil Tes MBTI Kelas X MIPA 5. ....	130
Lampiran 3 Daftar Nama Hasil Tes MBTI Kelas X MIPA 6. ....	131
Lampiran 4 Lembar Validasi Soal . ....	132
Lampiran 5 Kisi-Kisi Soal Koneksi Matematis. ....	133
Lampiran 6 Soal Uji Coba Tes Kemampuan Koneksi. ....	135
Lampiran 7 Alternatif Jawaban Soal Uji Coba. ....	138
Lampiran 8 Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis. ....	150
Lampiran 9 Alternatif Jawaban Tes Koneksi. ....	151
Lampiran 10 Pedoman Penskoran. ....	154
Lampiran 11 Kisi-Kisi Pedoman Wawancara. ....	155
Lampiran 12 Pedoman Wawancara. ....	156
Lampiran 13 Tabel Uji Validitas Soal. ....	159
Lampiran 14 Hasil Perhitungan Uji Validitas Soal. ....	161
Lampiran 15 Tabel Uji Reliabilitas Soal. ....	165
Lampiran 16 Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas Soal. ....	167
Lampiran 17 Tabel Analisis Tingkat Kesukaran. ....	169
Lampiran 18 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran. ....	171
Lampiran 19 Tabel Daya Pembeda Pada Soal. ....	172
Lampiran 20 Hasil Perhitungan Daya Pembeda. ....	176
Lampiran 21 Tipe Kepribadian Dari Subjek Cintia Febriani. ....	178
Lampiran 22 Tipe Kepribadian Dari Subjek Asha Diarti . ....	186
Lampiran 23 Tipe Kepribadian Dari Subjek Putri Aziza. ....	194
Lampiran 24 Tipe Kepribadian Dari Subjek Galuh Salsabila. ....	201
Lampiran 25 Foto kegiatan Penelitian. ....	209
Lampiran 26 Surat Balasan Dari Tempat Penelitian. ....	212



## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Koneksi matematis dapat diartikan sebagai keterkaitan antar konsep matematika yang dimulai dari informasi awal, diperoleh konsep-konsep yang relevan kemudian diubah mode representasinya untuk mendapatkan konsep II, III, dan seterusnya sampai diperoleh konsep baru sebagai pengetahuan yang baru. Sedangkan koneksi dalam matematika merupakan hubungan antar ide-ide atau gagasan yang digunakan untuk merumuskan dan menguji topik-topik matematika secara deduktif.<sup>1</sup> Kemampuan koneksi sangat penting bagi siswa dalam pembelajaran matematika, hal tersebut agar siswa dapat menyelesaikan permasalahan matematis dengan baik.

Penelitian Peterson menunjukkan bahwa pembelajaran yang lebih menekankan pada aktivitas koneksi matematis dan pemecahan masalah matematis sangat erat kaitannya dengan capaian prestasi siswa yang tinggi. Sebagai contoh, pembelajaran matematika di Jepang dan Korea yang lebih menekankan pada kedua kemampuan tersebut telah mampu menghasilkan siswa berprestasi tinggi pada pelajaran matematika dalam tes yang dilakukan oleh *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS).

---

<sup>1</sup>Fakhriyyatul Fuadah, "Profil Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Pada Pembelajaran Matematika Dengan Model Air (Auditory, Intellectually, Repetition) Ditinjau Dari Kemampuan Matematika", *Undergraduate thesis* (UIN Sunan Ampel Surabaya, 2016), h. 13

*Trend in International Mathematics and Science study (TIMSS)*

mempresentasikan rentang kemampuan siswa berdasarkan *benchmark* internasional menjadi 4 tingkatan standar. Keempat tingkat tersebut yaitu standar mahir (625), standar tinggi (550), standar menengah (475) dan standar rendah (400). Kenyataannya pencapaian di Indonesia sendiri masih pada tingkatan standar rendah, hal ini bisa terlihat dari tabel persentase hasil pencapaian siswa Indonesia di dalam *TIMSS* 2011 untuk tiap-tiap domain konten dan domain kognitif jika dibandingkan dengan negara yang lain.<sup>2</sup> Saat ini kemampuan koneksi matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah hal tersebut dapat dilihat ketika siswa sulit dalam membuat kesimpulan dalam menyelesaikan soal matematika yang diberikan oleh guru.

Lemahnya kemampuan koneksi matematis siswa dapat dilihat dari hasil penelitian Nurfitria, Bambang Hudiono, dan Asep Nursangaji. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa sesuai tingkat kemampuan dasar matematika yaitu untuk siswa yang berada di kelompok atas kemampuan koneksi siswa tergolong tinggi (80%), siswa yang berada di kelompok tengah kemampuan koneksi siswa tergolong sedang (74%), dan siswa berada dikelompok bawah kemampuan koneksi matematisnya tergolong sangat rendah (32%).<sup>3</sup> Begitu pula dalam penelitian Nanang Supriadi menyatakan bahwa

<sup>2</sup>Hazlita, Zulkardi, dan Darmawijoyo, "Pengembangan Soal Penalaran Model TIMSS Konteks Sumatera Selatan di Kelas IX SMP," *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, Vol. 5, No. 2 (2015), h. 171.

<sup>3</sup>Nurfitria, Bambang Hudiono, dan Asep Nursangaji, "Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Dasar Matematika Di SMP," *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, Vol. 2, No. 12 (12 Desember 2013), h. 1.

kemampuan koneksi matematis siswa masih tergolong rendah hal tersebut dapat dilihat ketika siswa menyatakan gagasannya dalam menjawab soal-soal matematika.<sup>4</sup> Oleh karena itu, kemampuan koneksi siswa sangat perlu diperhatikan oleh guru.

Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 17 April 2018 pada salah satu guru pengampu matematika Ibu Dra. Lidya Ariyani, M. Pd selaku guru matematika kelas X.1 dan X.2 SMA Negeri 5 Bandar Lampung. Beliau mengatakan bahwa antusias siswa dalam pembelajaran matematika sangat tinggi namun mereka masih mengalami kesulitan dalam memahami soal dan bagaimana cara menyelesaikannya, siswa masih kesulitan dalam mencari konsep dan menghubungkan materi dengan materi yang sebelumnya. Siswa yang terkadang masih main-main saat pelajaran berlangsung menyebabkan kurangnya fokus terhadap materi yang disampaikan, sehingga membuat pembelajaran kurang efektif. Seperti yang terlihat pada hasil tes kemampuan koneksi matematis pada tabel 1.1 berikut:

**Tabel 1.1**  
**Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematis**  
**Kelas XI SMA Negeri 5 Bandar Lampung**

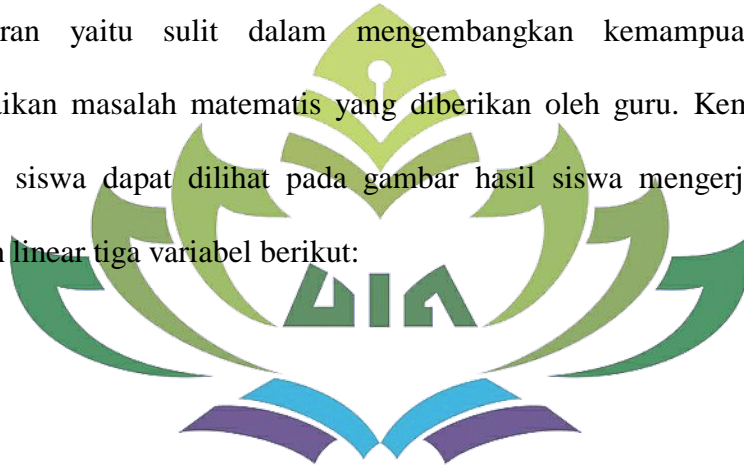
No	Kelas	KKM	Interval Nilai		Jumlah Siswa
			$0 \leq X < 72$	$72 \leq X < 100$	
1	XI MIPA 1	72	19	8	27
2	XI MIPA 2	72	18	6	24
	Jumlah		37	14	51
	Presentase		72,55%	27,45%	100%

*Sumber: Daftar Nilai Kemampuan Koneksi Matematis S.swa Kelas XI SMA Negeri 5 Bandar Lampung tahun pelajaran 2018/2019*

<sup>4</sup>Nanang Supriadi, "Mengembangkan Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Buku Ajar Elektronik Interaktif (Baei) Yang Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 6, No. 1 (18 Juni 2015): h. 66.<sup>4</sup>



Tabel 1.1 menunjukkan bahwa data hasil belajar matematika siswa kelas XI masih kurang optimal, dilihat dari banyaknya siswa yang memperoleh hasil belajar di atas nilai KKM, 14 siswa dengan presentasi sebesar 27,45% dari 51 siswa. Sedangkan siswa yang memperoleh hasil belajar dibawah nilai KKM ada 37 siswa dengan presentasi sebesar 72,55% dari 51 siswa. Berdasarkan tabel diatas nilai rata-rata mata pelajaran matematika yang dicapai masih jauh dari kriteria ketuntasan dan dapat dikatakan masih rendah. Sebagian besar siswa mengalami kendala dalam proses pembelajaran yaitu sulit dalam mengembangkan kemampuan koneksi saat menyelesaikan masalah matematis yang diberikan oleh guru. Kemampuan koneksi matematis siswa dapat dilihat pada gambar hasil siswa mengerjakan soal sistem persamaan linear tiga variabel berikut:



Siswa tidak menuliskan hal yang diketahui dalam soal, jadi dapat disimpulkan siswa belum memahami konsep awal dalam soal

Handwritten student work for Gambar 1.1:

$$\begin{aligned}
 p &= 28 + q \\
 q &= q \\
 r &= (28 + q) - 6 \\
 (28 + q) + q + (28 + q) - 6 &= 119 \\
 50 + 2q &= 119 \\
 2q &= 119 - 50 \\
 2q &= 69 \\
 q &= 23 \\
 \text{Jadi: } p &= 28 + q \\
 p &= 28 + 23 \\
 p &= 51 \text{ tahun} \\
 q &= 23 \text{ tahun} \\
 r &= (28 + q) - 6 \\
 r &= (28 + 23) - 6 \\
 r &= 45 \text{ tahun} \\
 \text{Umur Amira + Umur Andi} &= 23 + 45 \\
 &= 68 \text{ tahun} \\
 \text{Kesimpulan?}
 \end{aligned}$$

Siswa masih kesulitan dalam membuat kesimpulan

**Gambar 1.1 jawaban no 1 kelas XI MIPA 1 atas nama Intan Hidayati**

Handwritten student work for Gambar 1.2:

$$\begin{aligned}
 \text{Dik: } & \begin{cases} 5x + 2y + z = 305.000 \\ 3x + y = 131.000 \\ 3x + 2z = 360.000 \end{cases} \\
 \text{dit: } & \begin{cases} 2x + y + z = ? \\ 3x + y = 131.000 \\ 3x + 2z = 360.000 \end{cases} \\
 & y - 2z = -231.000 \\
 & y = -231.000 + 2z \\
 \rightarrow & 5x + 2y + z = 305.000 \\
 & 5x + 2(-231.000 + 2z) + z = 305.000 \\
 & 5x - 462.000 + 4z + z = 305.000 \\
 & 5x + 5z = 305.000 + 462.000 \\
 & 5x + 5z = 767.000 \\
 & x + z = 153.400 \\
 & x = 153.400 - z
 \end{aligned}$$

Jawaban siswa masih salah saat tahap penyelesaian

**Gambar 1.2 jawaban no 2 kelas XI MIPA 2 atas nama Zhara Nabila**

Siswa mampu memahami konsep awal dalam soal dengan membuat permisalan pada jawaban yang telah dikerjakan

Siswa menuliskan rumus artinya siswa memahami dan membuat konsep dalam menyelesaikan soal

Handwritten student work for Gambar 1.3:

$$\begin{aligned}
 \text{3. Misal } & \begin{cases} a = \frac{1}{x} \\ b = \frac{1}{y} \\ c = \frac{1}{z} \end{cases} \\
 \text{Sehingga:} & \begin{cases} 2a + 2b - 4c = 2 \quad \dots (1) \\ 3a - 2b + 5c = 10 \quad \dots (2) \\ 4a + 5b + 3c = 17 \quad \dots (3) \end{cases}
 \end{aligned}$$

Siswa belum mampu mengoperasikan/menghitung soal antar matematika

**Gambar 1.3 jawaban no 3 kelas XI MIPA 1 atas nama Finto Wahyu Arlisan**

Berdasarkan jawaban diatas dapat disimpulkan bahwa siswa masih kesulitan dalam kemampuan koneksi matematis. Kurangnya kemampuan koneksi matematis yang dimiliki oleh siswa dapat menyebabkan proses belajar mengajar tidak mencapai tujuan dari apa yang diharapkan. Hasil penelitian Mullis memperlihatkan bukti lebih jelas bahwa soal-soal matematika tidak rutin yang memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada umumnya tidak berhasil dijawab dengan benar oleh sampel siswa Indonesia, untuk menyelesaikan soal-soal seperti itu, prestasi siswa Indonesia berada jauh di bawah rata-rata Internasional.<sup>5</sup>

Rendahnya kemampuan koneksi dapat disebabkan oleh banyaknya pendapat siswa yang menyatakan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit dipahami,<sup>6</sup> selain itu juga yang menjadi penyebab rendahnya kemampuan koneksi matematis yaitu kurangnya kesempatan siswa dalam berlatih soal yang berkaitan dengan kemampuan koneksi matematis. Umumnya soal-soal yang diberikan kepada siswa juga hanya soal-soal untuk mengukur hasil belajar saja tanpa melihat kemampuan apa yang ingin diukur. Kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah bermacam-macam dapat dilihat dari tipe kepribadiannya.

Kepribadian adalah organisasi dinamis dan yang menentukan tingkah laku dan pemikiran individu yang khas. Ditinjau dari tipe kepribadian MBTI (*Myer Briggs Type Indicator*) untuk mengetahui tipe kepribadian seseorang dapat dilakukan dengan

---

<sup>5</sup>Nanang Supriadi, "Mengembangkan Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Buku Ajar Elektronik Interaktif (Baei) Yang Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 6, No. 1 (18 Juni 2015): h. 66.

<sup>6</sup>Rizki Wahyu Yunian Putra, "Pembelajaran Matematika dengan Metode Accelerated Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Adaptif," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 7, No. 2 (2016), h. 212.



tes kepribadian MBTI. Tes kepribadian ini dikelompokkan menjadi empat skala preferensi yang didasarkan teori Carl Jung yang digunakan untuk mengambil keputusan diantaranya: 1) *extrovert-introvert* (dimensi memusatkan perhatian); 2) *sensing-intuition* (dimensi memperoleh informasi); 3) *thinking-feeling* (dimensi cara mengambil keputusan); 4) *judging-perceiving* (dimensi cara mengamati dan menilai).<sup>7</sup>

Perbedaan tingkah laku pada setiap individu siswa maupun pengajar terjadi karenapengaruh dari kepribadian manusia yang berbeda-beda, bahkan mungkin sama banyak dengan banyaknya orang. *David keirse*y, seorang ahli psikologi dari *California State University*, menggolongkan kepribadian menjadi 4 tipe, yaitu *guardian, artisan, rational* dan *idealist*.<sup>8</sup>

Siswa dengan tipe *guardian* ini menyukaikelas dengan model tradisionalbeserta prosedur teratur. Siswa dengan tipe ini menyukai pengajar yang dengan gamblang menjelaskan materi dan memberikan perintah secara tepat dan nyata, materi harus diawali pada kenyataan nyata. Siswa dengan tipe *artisan* selalu aktif dalam segala keadaan dan selalu ingin menjadi perhatian dari semua orang, baik guru maupun teman-temannya. Bentuk kelas yang disukai adalah kelas yang banyak demonstrasi, diskusi, presentasi, karena dengan demikian tipe ini dapat menunjukkan kemampuannya. Siswa dengan tipe *rational* menyukai penjelasan yang didasarkan

<sup>7</sup>Hidayatulloh, Budi Usodo, dan Riyadi, "Proses Berpikir Kreatif Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Siswa," *Jurnal Pembelajaran Matematika*, Vol. 1, No. 5 (2013), h. 447.

<sup>8</sup>Khusnul Hamidah dan Suherman, "Proses Berpikir Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika di tinjau dari Tipe Kepribadian Keirsey," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 7, No. 2 (2016): 233.

oleh logika. Mereka mampu menangkap abstraksi dan materi yang memerlukan intelektualitas yang tinggi, menyukai guru yang dapat memberikan tugas tambahan secara individu setelah pemberian materi. Siswa dengan tipe *idealist* menyukai materi tentang ide dan nilai-nilai, lebih menyukai untuk menyelesaikan tugas secara pribadi daripada diskusi kelompok, dapat memandang persoalan dari berbagai perspektif, menyukai membaca, dan juga menyukai menulis.

Tipe kepribadian Keirsey akan sangat menarik jika dianalisis melalui kemampuan koneksi matematisnya, oleh karena itu peneliti ingin menganalisis masing-masing kemampuan koneksi matematis berdasarkan kepribadian *Myer-Briggs*, sehingga akan memudahkan dalam proses pembelajaran karena didasarkan pada penyesuaian kepribadian yang dimiliki. Untuk menjawab permasalahan tersebut peneliti ingin melakukan penelitian yang berjudul **“Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMA Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Myer Briggs Type Indicator (MBTI) “**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka muncul berbagai masalah yang teridentifikasi sebagai berikut:

1. Masih rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa kelas X SMA Negeri 5 Bandar Lampung, hal tersebut diduga karena kurangnya siswa mengerjakan soal-soal latihan.

2. Siswa SMA Negeri 5 Bandar Lampung masih sulit dalam memahami konsep dan membuat kesimpulan mengenai soal matematika yang telah mereka kerjakan.
3. Belum pernah dilakukan tes kepribadian MBTI terhadap siswa SMA Negeri 5 Bandar Lampung untuk menganalisis kemampuan koneksi matematis.

### **C. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini lebih terarah, maka ruang lingkup masalah yang diteliti dibatasi pada pola hal-hal sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada siswa kelas X SMA Negeri 5 Bandar Lampung.
2. Pada penelitian ini penulis hanya meneliti kemampuan koneksi matematis siswa ditinjau dari tipe kepribadian *Myer Briggs Type Indicator* (MBTI).

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan di atas, maka dapat diidentifikasi bahwa masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kemampuan koneksi matematis siswa ditinjau dari tipe kepribadian *Myer Briggs Type Indicator* (MBTI)?

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan koneksi matematis siswa ditinjau dari tipe kepribadian *Myer Briggs Type indicator*.



## F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Bagi Peneliti

Memberi informasi pada pembaca tentang gambaran bagaimana kemampuan koneksi matematis siswa berdasarkan tipe kepribadian *Myers-Briggs Type Indicator* (MBTI), yang meliputi tipe kepribadian *rational*, *guardian*, *artisan* dan *idealist*.

### 2. Bagi Siswa

Dengan diketahui tipe kepribadian yang dimiliki, dapat memberikan inspirasi pada siswa untuk belajar lebih memahami tipe kepribadian yang dimilikinya.

### 3. Bagi Guru

Dapat dijadikan sebagai informasi yang terkait sebagai rujukan dalam merancang suatu program pembelajaran yang lebih baik untuk mengetahui koneksi matematis siswa sesuai dengan kepribadian.

## G. Definisi Operasional

1. Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan menghubungkan konsep-konsep matematika baik antar konsep dalam matematika itu sendiri maupun mengaitkan konsep matematika dengan konsep bidang lainnya.
2. Tipe kepribadian adalah penggolongan kepribadian berdasarkan aturan tertentu. Penelitian ini menggunakan penggolongan tipe kepribadian menurut David Keirsey yaitu tipe kepribadian *guardian*, *artisan*, *rational*, dan *idealist*.

3. Tipe kepribadian *rational* adalah tipe kepribadian dimana seseorang mempunyai kecenderungan untuk mengembangkan informasi kemudian digunakan untuk mengambil keputusan dengan menggunakan *intuitif* dan *thinking*.
4. Tipe kepribadian *guardian* adalah tipe kepribadian dimana seseorang mempunyai kecenderungan untuk menerima informasi kemudian digunakan untuk mengambil keputusan dengan menggunakan *sensing* dan *judging*.
5. Tipe kepribadian *artisan* adalah tipe kepribadian dimana seseorang mempunyai kecenderungan untuk menerima informasi dengan menggunakan inderanya (*sensing*) untuk kemudian dipastikan sebagai sesuatu yang benar (*perceiving*).
6. Tipe kepribadian *idealist* adalah tipe kepribadian dimana seseorang mempunyai kecenderungan untuk menerima informasi dengan kemampuan sendiri kemudian digunakan untuk mengambil keputusan dengan menggunakan *intuitif* dan *feeling*.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Kajian Pustaka

##### 1. Hakikat Matematika

Matematika merupakan pelajaran yang terstruktur, terorganisasi, dan berjenjang, artinya antara materi yang satu dan materi yang lainnya saling berkaitan.<sup>9</sup> Matematika juga salah satu ilmu yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari dan untuk perkembangan sains dan teknologi.<sup>10</sup> Sebagai salah satu mata pelajaran sekolah, matematika memiliki ciri dan karakteristik tertentu. Salah satu ciri dari matematika adalah objeknya bersifat abstrak, menurut *the National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM), terdapat lima kemampuan dasar matematika yang merupakan standar, yaitu pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), komunikasi (*communications*), koneksi (*connections*), dan representasi (*representation*).<sup>11</sup> Dalam Al-Qur'an pun memberikan sebuah motivasi untuk mempelajari matematika sebagaimana firman Allah dalam Al-Qur'an surat Yunus ayat 5 yang berbunyi:<sup>12</sup>

---

<sup>9</sup>Rany Widyastuti, "Proses Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan masalah Matematika Berdasarkan Teori Polya ditinjau Dari *Adversity Quotient* Tipe Climber," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 6, No. 2(2015), h. 184.

<sup>10</sup>Farida, "Pengaruh Strategi Pembelajaran Heuristic Vee Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 6, No. 2(2015), h. 113.

<sup>11</sup>Sudirman, "Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Smp Pesisir Ditinjau Dari Perbedaan Gender," Dalam *Prosiding Seminar Nasional Riset Kuantitatif Terapan 2017*, Vol. 1, 2018, h. 131.

<sup>12</sup>Departemen Agama RI, " *Al-Qur'an dan terjemahnya*" (Surabaya: Fajar Mulya, 2015), h. 120.



هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسُ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ

مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ﴿٥٦﴾

Artinya :

*“Dia-lah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkan-Nya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan hak. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui.”*

Ayat di atas menjelaskan bahwa Allah SWT memberikan dorongan untuk mempelajari ilmu perhitungan yaitu matematika, maka dari itu sangat merugilah jika kecemerlangan dan kedahsyatan otak yang diberikan oleh Allah SWT untuk diasah dalam berhitung, ayat tersebut juga menjelaskan tentang keberuntungan seseorang yang menyukai ilmu berhitung-menghitung seperti ilmu matematika.

## 2. Koneksi Matematis

### a. Pengertian Koneksi Matematis

Koneksi matematis merupakan dua kata yang berasal dari kata *Mathematical Connection* yang dipopulerkan oleh NTCM dan dijadikan sebagai standar kurikulum pembelajaran matematika sekolah dasar dan menengah, untuk dapat melakukan koneksi terlebih dulu harus mengerti dengan permasalahannya dan untuk mengerti permasalahan harus membuat koneksi dengan topik-topik yang terkait.<sup>13</sup>

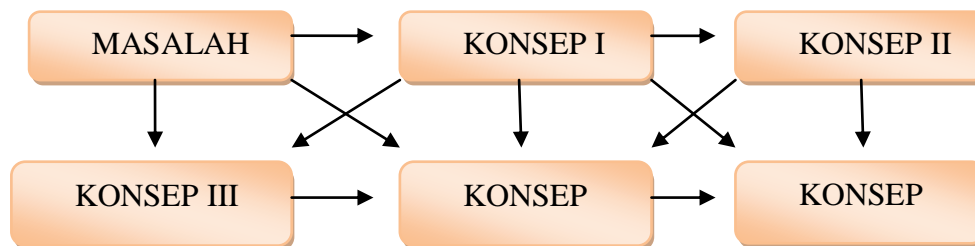
<sup>13</sup> Arif Widarti, “Kemampuan Koneksi Matematis Dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Ditinjau dari Kemampuan Matematis Siswa”, *Jurnal STKIP Jombang*, 2013, h. 2.

Koneksi matematis adalah pengaitan matematika dengan pelajaran lain atau topik lain. Menurut NCTM (1989), ada dua tipe umum koneksi matematis, yaitu *medeling connection* dan *mathematical connections*. *Modeling connection* merupakan hubungan antar situasi masalah yang muncul didunia nyata atau dalam disiplin ilmu lain dengan representasi matematisnya, sedangkan *mathematical connections* adalah hubungan antar dua representasi yang ekuivalen, dan antara proses penyelesaian dari masing-masing representasi.

Koneksi dalam matematika merupakan hubungan antar ide-ide atau gagasan yang digunakan untuk merumuskan dan menguji topik-topik matematika secara deduktif. Hibert dan Carpenter menjelaskan koneksi matematis sebagai bagian dari jaringan mental yang terstruktur seperti sarang laba-laba. Titik-titik atau node dapat dianggap sebagai potongan-potongan informasi dan benang diantara mereka sebagai koneksinya. Semua node pada jaringan selalu tersambung, sehingga memungkinkan perjalanan laba-laba selalu lancar tanpa hambatan dengan mengikuti koneksi yang mapan.

Koneksi matematis dapat diartikan sebagai keterkaitan antar konsep matematika yang dimulai dari informasi awal, diperoleh konsep-konsep yang relevan kemudian diubah mode representasinya untuk mendapatkan konsep II, III, dan seterusnya sampai diperoleh konsep baru sebagai pengetahuan yang baru.

Koneksi matematika dapat disajikan dalam bagan 2.1 berikut.<sup>14</sup>



**Skema Koneksi Matematika**

### **b. Pengertian Kemampuan Koneksi Matematis**

Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan menghubungkan konsep-konsep matematika baik antar konsep dalam matematika itu sendiri maupun mengaitkan konsep matematika dengan konsep dalam bidang lainnya.<sup>15</sup> Koneksi matematis memberikan gambaran tentang materi matematika yang akan diberikan dalam pembelajaran. Topik-topik dalam matematika memiliki keterkaitan dan juga memiliki manfaat dengan bidang lain maupun dalam kehidupan sehari-hari. Koneksi matematis juga ilmu matematika yang tidak terpartisi dalam berbagai topik yang saling terpisah, namun matematika merupakan satu kesatuan.<sup>16</sup>

Menurut Coxford dalam Kanisius, kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan menghubungkan pengetahuan konseptual dan prosedural, menggunakan

<sup>14</sup>Fakhriyyatul Fuadah, "Profil Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Pada Pembelajaran Matematika Dengan Model Air (Auditory, Intellectually, Repetition) Ditinjau Dari Kemampuan Matematika", *Undergraduate thesis* (UIN Sunan Ampel Surabaya, 2016), h. 13,

<sup>15</sup>Yanto Permana dan Utari Sumarmo, "Mengembangkan Kemampuan Penalaran Dan Koneksi Matematik Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah," *Jurnal Educationist*, Vol. 1, No. 2 (2007), h. 117.

<sup>16</sup>Nurfitria, Bambang Hudiono, dan Asep Nursangaji, "Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Dasar Matematika Di SMP," *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, Vol. 2, No. 12 (12 Desember 2013), h. 2.



matematika pada topik lain, menggunakan matematika dalam aktivitas kehidupan, mengetahui koneksi antar topik dalam matematika.<sup>17</sup>

Kemampuan koneksi matematis sangat diperlukan oleh siswa dalam mempelajari beberapa topik matematika yang memang saling terkait satu sama lain. Menurut Ruspiani, jika suatu topik diberikan secara tersendiri maka pembelajaran akan kehilangan momen yang sangat berharga dalam usaha meningkatkan prestasi belajar siswa dalam belajar matematika secara umum. Tanpa adanya kemampuan koneksi matematis, siswa akan mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika.<sup>18</sup>

Bahan ajar atau soal-soal di sekolah yang mampu mengembangkan kemampuan koneksi siswa perlu ditingkatkan karena pada dasarnya semua konsep matematika itu saling keterkaitan satu dengan yang lain. Menurut NCTM dalam Rendya, menyatakan tujuan koneksi matematis diberikan kepada siswa menengah diharapkan agar dapat:

- 1) Mengenali representasi yang ekuivalen dari suatu konsep yang sama.
- 2) Mengenali hubungan prosedur satu representasi ke prosedur representasi yang ekuivalen.
- 3) Menggunakan dan menilai koneksi beberapa topik matematika.

---

<sup>17</sup>Kanisius Mandur dkk., "Kontribusi Kemampuan Koneksi, Kemampuan Representasi, Dan Disposisi Matematis Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA Swasta Di Kabupaten Manggarai," *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika Indonesia*, Vol. 2 (31 Desember 2001).

<sup>18</sup>Roslina Harahap, "Perbedaan Peningkatan Kemampuan Komunikasi Dan Koneksi Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Kontekstual Dengan Kooperatif Tipe STAD Di SMP Al-Washliyah 8 Medan," *Jurnal Paradikma*, Vol. 5, No. 02 (2012), h. 187.

- 4) Menggunakan dan menilai koneksi antara matematika dan disiplin ilmu lain.<sup>19</sup>

Dalam NCTM dinyatakan bahwa standar koneksi matematis adalah penekanan pembelajaran matematika pada kemampuan siswa yang meliputi :

- 1) Mengenali dan memanfaatkan hubungan-hubungan antar gagasan-gagasan matematis;
- 2) Memahami bagaimana gagasan-gagasan matematis saling berhubungan dan saling mendasari satu sama lain untuk menghasilkan suatu keutuhan yang saling koheren;
- 3) Mengenali dan menerapkan matematika didalam konteks-konteks diuar matematika.<sup>20</sup>

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan atau kesanggupan siswa yang dapat menghubungkan ide matematis dengan konsep, keterampilan, peristiwa dan situasi lain dengan kehidupan sehari-hari, serta mampu memahami bagaimana gagasan-gagasan matematis saling berhubungan dan saling mendasari satu sama lain.

### c. Indikator koneksi matematis

Kemampuan koneksi matematis merupakan salah satu aspek kemampuan matematik yang penting yang harus dicapai melalui kegiatan belajar matematika, karena dengan siswa mengetahui hubungan-hubungan matematik, siswa akan lebih

---

<sup>19</sup>Rendya Logina Linto, "Kemampuan Koneksi Matematis dan Metode Pembelajaran Quantum Teaching dengan Peta Pikiran," *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1, No. 1 (2012), h. 83.

<sup>20</sup>Nanang Supriadi, "Mengembangkan Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Buku Ajar Elektronik Interaktif (BAEI) yang Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 6, No. 1 (2015), h. 67.

memahami matematika dan juga memberikan daya matematik yang lebih besar.<sup>21</sup> Mencapai kemampuan koneksi siswa dalam matematika bukan hal yang mudah karena kemampuan untuk mengkoneksikan dalam matematika dilakukan secara individual. Setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda dalam menghubungkan matematika,<sup>22</sup> agar siswa dapat membuktikan bahwa siswa dapat memenuhi kemampuan koneksi matematika harus memenuhi indikator koneksi matematis:

Indikator koneksi matematis menurut Sumarmo:

- 1) Mencari hubungan berbagai representasi konsep;
- 2) Memahami hubungan antar topik matematika;
- 3) Menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari dan membuat kalimat kesimpulan;
- 4) Memahami representasi ekuivalen konsep yang sama;
- 5) Menggunakan koneksi antar topik matematika dan antar topik matematika dengan topik lain.<sup>23</sup>

Menurut NCTM dalam Yulianti, menguraikan indikator koneksi matematis antara lain:

- 1) Saling menghubungkan berbagai representasi dari konsep-konsep atau prosedur;
- 2) Menyadari hubungan antar topik dalam matematika;
- 3) Menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari;
- 4) Memandang matematika sebagai suatu kesatuan yang utuh;
- 5) Menggunakan ide-ide matematika untuk memahami ide matematik lain lebih jauh;
- 6) Menyadari representasi yang ekuivalen dari konsep yang sama.<sup>24</sup>

<sup>21</sup>Kartika Yulianti, "Menghubungkan Ide-Ide matematik Melalui Kegiatan Pemecahan Masalah," *Jurnal Pendidikan Matematika (Bandung. FMIPA UPI, 2005)*, h. 1.

<sup>22</sup>Bambang Hudiono, Nurfitri dan Asep Nursangaji, "Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau dari Kemampuan Dasar Matematika di SMP," *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, Vol. 2, No. 12 (2013), h. 3.

<sup>23</sup>Utari Sumarmo, "Berpikir Dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan bagaimana dikembangkan pada peserta didik," Bandung: *FPMIPA UPI*, 2010, h. 6.

<sup>24</sup>Kartika Yulianti, "Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik Siswa dengan Pembelajaran Learning Cycle," *Jurnal Edukasi*, (Bandung: *FPMIPA UPI*, 2004), h. 2.

Menurut Coxford dalam pratiwi mengemukakan indikator kemampuan koneksi matematis meliputi:

- 1) Mengoneksikan pengetahuan konseptual dan prosedural;
- 2) Menggunakan matematika pada topik lain (*Other Curriculum Areas*);
- 3) Menggunakan matematika dalam aktivitas kehidupan;
- 4) Melihat matematika sebagai satu kesatuan yang terintegrasi;
- 5) Menerapkan kemampuan berpikir matematis dalam membuat model untuk menyelesaikan masalah dalam pelajaran lain, seperti musik, seni, psikologi, sains, dan bisnis;
- 6) Mengetahui koneksi diantara topik-topik dalam matematika;
- 7) Mengenal berbagai representasi untuk konsep yang sama.<sup>25</sup>

Peneliti dalam penelitian ini menggunakan 5 indikator yang sesuaikan dengan indikator menurut Sumarmo yang dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 2.1**  
**Indikator-indikator**

Koneksi Matematis	Indikator-indikator
1. Memahami hubungan antar topik matematika	1. Siswa mampu memahami apa yang dimaksud dalam soal
2. Memahami konsep yang sama	2. Siswa mampu memahami konsep dalam soal
3. Mencari hubungan berbagai representasi konsep	3. Siswa mampu menyelesaikan soal yang berhubungan dengan berbagai konsep
4. Menggunakan koneksi antar matematika	4. Siswa mampu menghitung soal antar matematika.
5. Menggunakan koneksi dengan kehidupan sehari-hari serta membuat kalimat kesimpulan.	5. Siswa mampu mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan membuat kalimat kesimpulan.

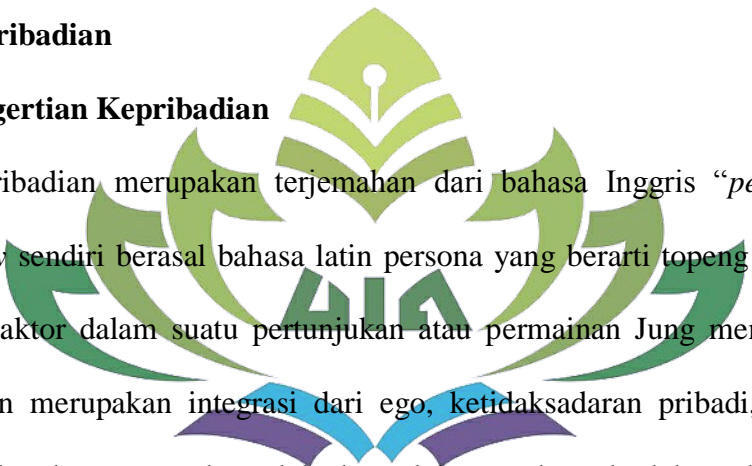
<sup>25</sup>Warih S dkk., "Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Teorema Pythagoras," *Konferensi Nasional Penelitian Dan Pembelajarannya (KNPMP), FMIPA Universitas Muhammadiyah Surakarta*, ISSN 2502-6526, 2016, h. 377.



Peneliti mengambil indikator menurut Sumarmo karena agar siswa memperoleh pemahaman matematika yang lebih mendalam, siswa mampu menghubungkan berbagai macam gagasan-gagasan atau ide-ide matematis yang diperoleh, siswa mampu memahami lebih dari satu konsep, siswa mampu menghitung soal antar matematika, siswa mampu menyelesaikan masalah matematika baik di dalam maupun di luar sekolah, serta siswa mampu mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

### 3. Kepribadian

#### a. Pengertian Kepribadian


 Kepribadian merupakan terjemahan dari bahasa Inggris "*personality*", kata *personality* sendiri berasal bahasa latin persona yang berarti topeng yang digunakan oleh para aktor dalam suatu pertunjukan atau permainan Jung menjelaskan bahwa kepribadian merupakan integrasi dari ego, ketidaksadaran pribadi, ketidaksadaran kolektif, dan komponen kompleks-kompleks pembentuk dalam diri. Kepribadian adalah organisasi yang dinamis dari sistem-sistem psikofisik dalam diri individu yang menentukan penyesuaian yang unik terhadap lingkungannya.<sup>26</sup>

Kepribadian diartikan sebagai penggambaran tingkah laku secara deskriptif tanpa memberi nilai. Kepribadian dapat dikatakan sebagai pakaian sesungguhnya yang dikenalkan oleh manusia, dalam kepribadian terdapat pergaulan dan percakapan sehari-hari, setiap orang berperilaku, bertindak, berbuat, berbicara, dan

---

<sup>26</sup>Rizki Wahyu Yunian Putra, "Analisis Proses Berpikir Kreatif Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Guardian Dan Idealis," *Nabla Dewantara*, Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 2, No. 1 (2017), h. 140.

berpikir secara berbeda. Demikian banyak perbedaan yang ada pada setiap orang, ini memang telah disadari sejak manusia dilahirkan.<sup>27</sup>

Seorang pengajar mempunyai sejumlah perbedaan dengan pengajar yang lain, baik pada mengajar, cara berpikir maupun cara menilai siswa. Antar siswa juga terlihat memiliki perbedaan terdapat siswa yang suka diperhatikan, atau bahkan siswa yang tidak suka diperhatikan, ada siswa yang menyukai suatu metode mengajar tertentu, misalnya diskusi, karena dengan diskusi siswa tersebut dapat berinteraksi dengan siswa yang lain secara langsung, tetapi ada pula siswa yang tidak menyukai metode ini, karena dengan metode ini memaksa dia untuk bergaul dan berinteraksi, dimana hal itu sangat tidak disukainya dan menghabiskan energinya.

kondisi seperti itulah proses belajar mengajar harus tetap berlangsung, dengan banyak perbedaan yang ada, tanpa menghilangkan ciri mereka yang sesungguhnya, agar tercipta suasana belajar mengajar yang kondusif. Penyatuan perbedaan tersebut bertujuan agar siswa mendapat pengetahuan sebaik mungkin dan pengajar dapat memberikan pengetahuan dan mendidik sebaik mungkin kepada siswa. Cara untuk menyatukan dan mensukseskan proses belajar mengajar adalah dengan memahami perbedaan masing-masing individu, baik pengajar maupun siswa, hal ini menyebabkan perbedaan antara siswa yang satu dengan siswa yang lain karena

---

<sup>27</sup>Emi Chotimah, "Hubungan Tipe Kepribadian Dengan Intensitas Pengguna Internet", *Jakarta: UIN Jakarta, Skripsi Matematika*, 2004, h. 24.

perbedaan tingkah laku yang nampak dari siswa. Perbedaan tingkah laku itu dinamakan sebagai *kepribadian*.<sup>28</sup>

#### **b. Penggolongan Tipe Kepribadian**

Isabel Brigg Myers dan ibunya Katharine C. Briggs mengembangkan model kepribadian yang didasarkan pada teori Carl Jung, yang kemudian terkenal dengan inventornya yaitu MBTI (*Myer-Briggs Type Indicator*). Melalui penelitiannya Myers menyimpulkan terdapat 4 cara utama yang membedakan satu orang dengan orang lain. Dia menyebut perbedaan itu “pilihan” menggambarkan suatu perumpamaan terhadap “pilihan tangan” untuk menunjukkan bahwa meskipun kita semua menggunakan 2 tangan kita, sebagian besar dari kita memilih satu diantara tangan yang lain, dan tangan tersebut memainkan peranan penting dalam berbagai aktifitas yang menggunakan tangan. Model Myers dan Brigg dikenal dengan model “*biggs four*” yang meliputi 4 dimensi<sup>29</sup>

*Myer Briggs Type Indicator* (MBTI) berstandar pada empat dimensi utama yang berlawanan (dikotomis), Walaupun berlawanan sebetulnya kita memiliki semuanya, hanya saja kita lebih cenderung / nyaman pada salah satu arah tertentu. Seperti es krim dan coklat panas, mungkin kita mau dua-duanya tetapi cenderung lebih menyukai salah satunya. Masing-masing ada sisi positifnya tapi ada pula sisi

<sup>28</sup>Aries Yuwono, “Profil Siswa Sma Dalam Memecahkan Masalah Matematika Di Tinjau Dari Tipe Kepribadian” (Universitas Sebelas Maret, 2010), h. 53.

<sup>29</sup>Sugiyanto, “Perbedaan Individu”, *Skripsi Psikologi*, (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta), h. 19.

negatifnya, Nah seperti itu pula dalam skala kecenderungan MBTI. Berikut empat skala kecenderungan MBTI.<sup>30</sup>

### 1. *Extrovert* (E) vs. *Introvert* (I)

Dimensi EI melihat orientasi energi kita ke dalam atau ke luar. *Extrovert* artinya tipe pribadi yang suka dunia luar. Mereka suka bergaul, menyenangi interaksi sosial, beraktifitas dengan orang lain, serta berfokus pada dunia luar dan *action oriented*. Mereka bagus dalam hal berurusan dengan orang dan hal operasional. Sebaliknya, tipe *introvert* adalah mereka yang suka dunia dalam (diri sendiri). Mereka senang menyendiri, merenung, membaca, menulis, dan tidak suka pergaulan dengan banyak orang. Mereka mampu bekerja sendiri, penuh konsentrasi dan fokus. Mereka bagus dalam pengolahan data secara internal dan pekerjaan *back office*.

### 2. *Sensing* (S) vs. *Intuition* (N)

Dimensi SN melihat bagaimana individu memproses data. *Sensing* memproses data dengan cara bersandar pada fakta yang konkrit, praktis, realitis, dan melihat data apa adanya. Mereka menggunakan pedoman pengalaman dan data konkrit serta memilih cara-cara yang telah terbukti. Mereka fokus pada masa kini (apa yang bisa diperbaiki sekarang). Mereka bagus dalam perencanaan teknis dan detail aplikatif. Sementara, tipe *intuition* memproses data dengan melihat pola dan hubungan, pemikir abstrak, konseptual serta melihat berbagai kemungkinan yang bisa terjadi. Mereka berpedoman imajinasi, memiliki cara unik, dan berfokus pada masa depan

---

<sup>30</sup>Nafis Mudrika,"Membaca Kepribadian Menggunakan Tes MBTI (Myer Briggs Type Indicator)," diakses 19 April 2018, <https://nafismudrika.wordpress.com/2011/02/18/membaca-kepribadian-menggunakan-tes-mbti-myer-briggs-type-indicator/>.



(apa yang mungkin dicapai dimasa mendatang). Mereka inovatif, penuh inspirasi dan ide unik. Mereka bagus dalam penyusunan konsep, ide, dan visi dalam jangka panjang.

### **3. *Thinking* (T) vs. *Feeling* (F)**

Dimensi ketiga melihat bagaimana orang mengambil keputusan. *Thinking* adalah mereka yang selalu menggunakan logika dan kekuatan analisa untuk mengambil keputusan. Mereka cenderung berorientasi pada tugas dan objektif. Terkesan kaku dan keras kepala. Mereka menerapkan prinsip dengan konsisten. Bagus dalam melakukan analisa dan prosedur / standar. Sementara, *feeling* adalah mereka yang melibatkan perasaan, empati serta nilai-nilai yang diyakini ketika hendak mengambil keputusan. Mereka empatik dan menginginkan harmoni. Bagus dalam menjaga keharmonisan dan memelihara hubungan.

### **4. *Judging* (J) vs. *Perceiving* (P)**

Dimensi terakhir melihat derajat fleksibilitas seseorang. *Judging* disini bukan berarti *judgemental* (menghakimi). *Judging* diartikan sebagai tipe orang yang selalu bertumpu pada rencana yang sistematis, serta senantiasa berpikir dan bertindak teratur (tidak melompat-lompat). Mereka tidak suka hal-hal yang mendadak dan di luar perencanaan. Mereka ingin merencanakan pekerjaan dan mengikuti rencana itu. Mereka bagus dalam penjadwalan, penetapan struktur, dan perencanaan *step by step*. Sementara, tipe *perceiving* adalah mereka yang bersifat fleksibel, spontan, adaptif, dan bertindak secara acak untuk melihat beragam peluang yang muncul. Perubahan

mendadak tidak masalah dan ketidakpastian membuat mereka bergairah. Bagus dalam menghadapi perubahan dan situasi mendadak.

Berikut akan disajikan pembagian 16 tipe kepribadian yang diketahui berdasarkan perpaduan dari 4 huruf yang setiap hurufnya memiliki arti dan makna tersendiri. Klasifikasi kepribadian menunjukkan dinamika dan sistem hubungan yang kompleks dari kepribadian. Huruf pertama dan keempat menunjukkan sikap atau orientasi karena mereka harus melakukan dengan cara bagaimana seseorang berinteraksi dengan dunia. Huruf kedua dan ketiga menunjukkan fungsi mental karena hal merupakan dasar dari cara kerja otak. Dua huruf yang berada ditengan ini merupakan fungsi yang saling berpasangan, seperti pada tabel dibawah ini:



**Gambar 2.1**  
**Pembagian 16 tipe kepribadian**

Karakter manusia dapat dibagi menjadi 16 tipe kepribadian yang berbeda sesuai yang telah ditentukan melalui 4 dimensi di atas. Selanjutnya David Keirsey menggolongkan kepribadian dalam empat tipe, yaitu *guardian*, *artisan*, *rational*, dan *idealis*. Berdasarkan keempat tipe tersebut akan dijelaskan tipe kepribadiannya dan akan diketahui bagaimana cara tipe tersebut dalam mendefinisikan dirinya, dalam

proses pembelajaran yang bertujuan untuk memudahkan dalam menerima dan mengolah hasil dari proses belajarnya.

Penggolongan ini di dasarkan pada teori Carl Gustav Jung di atas bagaimana seseorang memperoleh energinya (*extrovert* atau *introvert*), bagaimana seseorang mengambil informasi (*sensing* atau *intuitive*), bagaimana seseorang membuat keputusan (*thinking* atau *feeling*), dan bagaimana gaya dasar hidupnya ( *judging* atau *perceiving*).<sup>31</sup>

Tentunya masing-masing tipe kepribadian tersebut akan mempunyai karakter yang berbeda dalam memecahkan masalah matematika. Keirsey menamakan penggolongan tipe kepribadiannya sebagai *The Keirsey Temperament Sorter* (KTS). KTS adalah penggolongan kepribadian yang didesain dengan tujuan membantu manusia untuk lebih memahami dirinya sendiri.

Pembagian ini dimulai dari kesadaran bahwa setiap manusia dapat bersifat *observer* (mengamati) dan *instropective* (mawas diri). Ketika seseorang menyentuh objek, memerhatikan pemain sepak bola, merasakan makanan, dan lain-lain dimana manusia menggunakan inderanya, maka manusia tersebut akan menggunakan sifat *observant*. Ketika manusia merefleksikan diri dan menunjukkan perhatian pada apa yang terjadi di dalam otaknya, maka manusia itu akan bersifat *instropective*. Keirsey percaya bahwa manusia tidak dapat dalam waktu yang bersamaan menjadi *observant* sekaligus *instropective*, dan kecenderungan terhadap salah satunya akan mempunyai

---

<sup>31</sup>Hidayatulloh, Budi Usodo, dan Riyadi, "Proses Berpikir Kreatif Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Siswa," *Jurnal Pembelajaran Matematika* 1, no. 5 (2013), h. 447.

efek langsung pada tingkah lakunya. Seseorang yang lebih bersifat *observant* akan lebih “membumi” dan lebih konkrit dalam memandang dunia, serta bertujuan memperhatikan lebih pada kejadian-kejadian praktis dan berhubungan yang segera. Seorang *observant* akan menganggap segala yang dipentingkan lahir dari apa yang dialami, baik pengalaman itu kemudian dipastikan sebagai sesuatu yang benar (*judging*), maupun pengalaman tersebut dibiarkan tetap terbuka seperti apa adanya (*perceiving*), dengan perkataan lain dia akan lebih menggunakan fungsi dalam pengaturan hidupnya, baik melalui *judging* maupun *perceiving*.

Keirsey menamakan orang kongkrit ini sebagai *guardian*, jika orang tersebut bersifat *sensing* dan *judging*, serta *artisan* jika orang tersebut bersifat *sensing* dan *perceiving*. Seseorang yang lebih bersifat *instropective* akan meletakkan otak di atas segalanya dan lebih abstrak memandang dunia, serta berfokus pada kejadian global. Karena bersifat *instropective*, maka sangat penting baginya untuk membentuk konsep di dalam dirinya. Konsep yang dibentuk dapat berasal dari penalaran yang objektif dan tidak berdasar emosi (*thinking*), maupun konsep yang dibentuk berdasar perasaan atau emosinya (*feeling*). Keirsey menamakan orang *instropective* ini sebagai *rational* jika orang tersebut tersebut bersifat *intuitive* dan *thinking*, serta *idealist* jika orang tersebut bersifat *intuitive* dan *feeling*.<sup>32</sup>

Keirsey yang berpendapat bahwa apa yang nampak pada tingkah laku seseorang merupakan cerminan dari apa yang dipikirkannya. Hasil pemikiran seorang siswa akan dapat dilihat melalui hasil pekerjaannya terhadap soal yang diberikan

---

<sup>32</sup>Hidayatulloh, Budi Usodo, dan Riyadi, *Ibid.*, h. 56.



kepadanya, baik dalam latihan maupun dalam tes. Sebagai pengajar tidak akan dapat memahami hasil pemikiran siswa apabila pengajar tersebut hanya melihat dari tulisan dan pekerjaan siswa, untuk lebih memahami terhadap apa yang dipikirkan oleh siswa, maka pengajar harus menggali lebih dalam bagaimana seorang siswa sampai pada pemikiran tertentu, biasanya dilakukan dengan wawancara, dimana siswa diminta untuk mengatakan apa yang sedang dipikirkannya. Berdasarkan pada keempat tipe tersebut, akan diuraikan tipe kepribadian pada masing-masing kepribadian menurut Keirsey dan Bates sebagai berikut:<sup>33</sup>

### 1. Tipe *Guardian*

Tipe *guardian* ini menyukai kelas dengan tipe tradisional beserta prosedur yang teratur sehingga mencari informasi cenderung lama dalam mengamati masalah terutama pada hal-hal yang dianggap asing. Siswa dengan tipe ini menyukai pengajar yang dengan gamblang menjelaskan materi dan memberikan perintah secara tepat dan nyata. Materi harus diawali dengan kenyataan yang nyata. Sebelum mengerjakan tugas tipe *guardian* menghendaki instruksi yang mendetail dan apabila memungkinkan termasuk dari kegunaan tugas tersebut. Cenderung membuat rencana terlebih dahulu sebelum menyelesaikan suatu masalah, segala pekerjaan dikerjakan secara tepat waktu. Tipe ini mempunyai ingatan yang kuat, menyukai pengulangan dalam menerima materi, dan penjelasan terstruktur. Meskipun tidak selalu

---

<sup>33</sup>Keirsey, David dan Bates, Marylin, "*please understand me*,"(California, Prometheus Books, 1985), Dikutip dari Aries Yuwono."Profil Siswa SMA Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian", *Thesis Matematika*: Universitas Sebelas Maret Surakarta, 2010.

berpartisipasi dalam kelas diskusi, tetapi tipe *guardian* ini menyukai saat tanya jawab. Mereka lebih aktif dan teliti materi yang disajikan harus dihubungkan dengan materi masa lalu, dan kegunaan di masa datang. Jenis test yang disukai adalah jenis test objektif.

## 2. Tipe Artisan

Pada dasarnya tipe ini menyukai perubahan dan tidak tahan terhadap kestabilan. *Artisan* selalu aktif dalam segala keadaan dan selalu ingin menjadi perhatian dari semua orang baik guru maupun teman-temannya, cenderung spontan menerapkan suatu penyelesaian yang baru ditemukan. Bentuk kelas yang disukainya adalah kelas dengan banyak demonstrasi, diskusi, presentasi, karena dengan demikian tipe ini dapat menunjukkan kemampuannya. *Artisan* akan bekerja dengan keras apabila dirangsang dengan suatu konteks. Mereka adalah orang yang bebas dan kurang teliti. Segala sesuatunya ingin dikerjakan dan diketahui secara cepat, bahkan sering cenderung selalu tergesa-gesa. *Artisan* akan lebih cepat bosan, apabila pengajar tidak mempunyai teknik yang berganti-ganti dalam mengajar.

## 3. Tipe Rational

Tipe *rational* penjelasan yang didasarkan pada logika. Mereka mampu menangkap abstraksi dan materi yang memerlukan intelektualitas yang tinggi lebih cepat mengamati masalah, dalam menjelaskan strategi dengan sistematis dan runtut setelah diberikan materi oleh guru, biasanya *rational* mencari tambahan materi melalui membaca buku. *Rational* menyukai guru yang dapat memberikan tugas tambahan secara individu setelah pemberian materi. Bidang yang disukai biasanya

sains, matematika, dan filsafat, meskipun tidak menutup kemungkinan akan berhasil di bidang yang diminati. Cara belajar yang paling disukai adalah eksperimen, penemuan melalui eksplorasi, dan pemecahan masalah yang kompleks. Kelompok ini cenderung mengabaikan materi yang dirasa tidak perlu atau membuang waktu, oleh karenanya dalam setiap pemberian materi, guru harus dapat menyakinkan kepentingan suatu materi terhadap materi yang lain.

#### 4. Tipe *Idealist*

Tipe *idealist* menyukai materi tentang ide dan nilai-nilai. Lebih menyukai untuk menyelesaikan tugas secara pribadi dari pada diskusi kelompok, dapat memandang persoalan dari berbagai perspektif. Menyukai membaca dan menulis. Tipe *idealist* kurang cocok dengan bentuk tes objektif, karena tidak dapat mengungkapkan kemampuan dalam menulis. Kreativitas menjadi bagian yang sangat penting bagi *idealist*. Kelas besar sangat mengganggu idealist dalam belajar, sebab lebih menyukai kelas kecil dimana setiap anggotanya mengenal satu dengan yang lain.

#### B. Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian diantara lain adalah penelitian yang dilakukan oleh:

1. Nurfitria, Bambang Hudiono, dan Asep Nursangaji.<sup>34</sup> Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa sesuai tingkat kemampuan dasar matematika yaitu untuk siswa yang berada di

---

<sup>34</sup>Nurfitria, Bambang Hudiono, dan Asep Nursangaji, "Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Dasar Matematika Di SMP," *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, Vol. 2, No. 12 (12 Desember 2013), h. 1-16.

kelompok atas kemampuan koneksi siswa tergolong tinggi (80%), siswa yang berada di kelompok tengah kemampuan koneksi siswa tergolong sedang (74%), dan siswa berada dikelompok bawah kemampuan koneksi matematisnya tergolong sangat rendah (32%).

Perbedaaan penelitian oleh Nurfitria, Bambang Hudiono, dan Asep Nursangaji dengan penelitian ini terletak pada variabel yang diukur yaitu kemampuan koneksi matematis siswa ditinjau dari kemampuan dasar matematikanya. Sedangkan pada penelitian ini peneliti mengukur kemampuan koneksi matematis siswa berdasarkan dengan kepribadian *Myer Briggs*.

Persamaan oleh Nurfitria, Bambang Hudiono, dan Asep Nursangaji dengan penelitian ini itu terletak pada variabel yang diukur yaitu kemampuan koneksi matematis siswa.

## 2. Penelitian oleh Uswatun khasanah dan Rizki Wahyu Yunian Putra.<sup>35</sup>

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam memecahkan masalah matematika siswa yang bertipe kepribadian *rational* cenderung lebih cepat dalam memahami soal, sedangkan siswa dengan tipe kepribadian *artisan* cenderung lebih lama dalam memperoleh informasi, harus membaca berulang-ulang soal yang diberikan agar dapat memecahkan masalah yang harus diselesaikan.

---

<sup>35</sup>Uswatun Khasanah Dan Rizki Wahyu Yunian Putra, "Analisis Proses Berpikir Kreatif Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Rational Dan Artisan, " Dalam *Prosding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, Vol. 1, 2017, h. 137-149



Perbedaan penelitian Uswatun Khasanah dan Rizki Wahyu Yunia Putra dengan peneliti ini terletak pada variabel yang diukur adalah proses berpikir kreatif dalam kemampuan pemecahan masalah matematika. Sedangkan dalam penelitian ini peneliti mengukur tentang kemampuan koneksi matematis siswa. Adapun Persamaan dengan penelitian ini yaitu terletak pada tipe kepribadian *Myer Briggs Type Indicator* (MBTI).

3. **Penelitian oleh M.J. Dewiyani.**<sup>36</sup> Hasil penelitiannya menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang ditinjau dari tipe kepribadian dimensi Myer-Briggs lebih tinggi dari pada peserta didik yang menggunakan metode pembelajaran yang konvensional.

Perbedaan penelitian oleh M.J. Dewiyani S, dengan penelitian ini adalah: penelitian yang dilakukan menggunakan jenis penelitian kaulitatif yang bersifat eksploratif oleh penelitian ini telah dilaksanakan terhadap mahasiswa di Program Studi SI Jurusan Sistem Informasi disebuah perguruan tinggi di Surabaya pada semester gasal tahun akademik 2008/2009, dan akan dilanjutkan terdapat beberapa siswa sekolah menengah di Surabaya. Sedangkan pada penelitian ini akan dilakukan penelitian pada Sekolah Menengah Atas di daerah Bandar lampung tahun ajaran 2017/2018.

---

<sup>36</sup>MJ Dewiyani , “Karakteristik Proses Berpikir Siswa dalam Mempelajari matematika Berbasis Tipe kepribadian,” *Dalam Seminar Nasional Penelitian, Pendidikn, dan Penerapan MIPA*, 2009, h. 481-491.

Persamaan penelitian oleh M.J. Dewiyani S dengan penelitian ini adalah terletak pada dimensi Myer-Briggs dengan menggunakan tipe kepribadian *guardian*, *rational*, *artisan*, dan *idealist*.

4. **Penelitian oleh Rizki Wahyu Yunian Putra.**<sup>37</sup> Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam memecahkan masalah matematika siswa yang bertipe kepribadian *guardian* cenderung lama dalam memperoleh informasi, sedangkan tipe kepribadian *idealist* tidak membutuhkan waktu yang lama untuk memahami maksud soal .

Perbedaan penelitian ini dengan peneliti ini terletak pada variabel yang diukur adalah proses berpikir kreatif dalam memecahkan masalah. Sedangkan dalam penelitian ini peneliti mengukur tentang kemampuan koneksi matematis siswa. Sedangkan persamaan dengan penelitian ini adalah terletak pada tipe kepribadian *Myer Briggs Type Indicator* (MBTI).

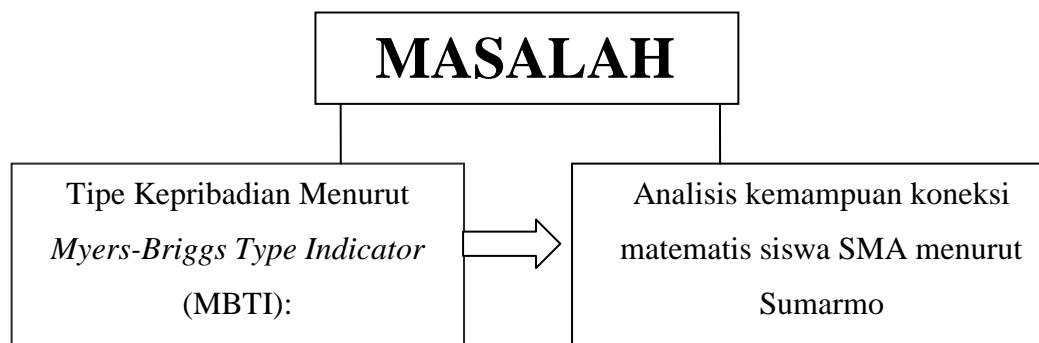
### C. Kerangka Penelitian

Menurut Sugiyono kerangka penelitian adalah “sintesa tentang hubungan antara variabel yang disusun dari berbagai teori yang telah dideskripsikan”. Kerangka penelitian yang baik akan menjelaskan secara teoritis pertautan antar variabel yang akan diteliti. Berdasarkan teori-teori yang telah dideskripsikan tersebut, selanjutnya dianalisis secara kritis dan sistematis, sehingga menghasilkan sintesa tentang hubungan antara variabel yang diteliti. Jadi secara teoritis perlu dijelaskan hubungan

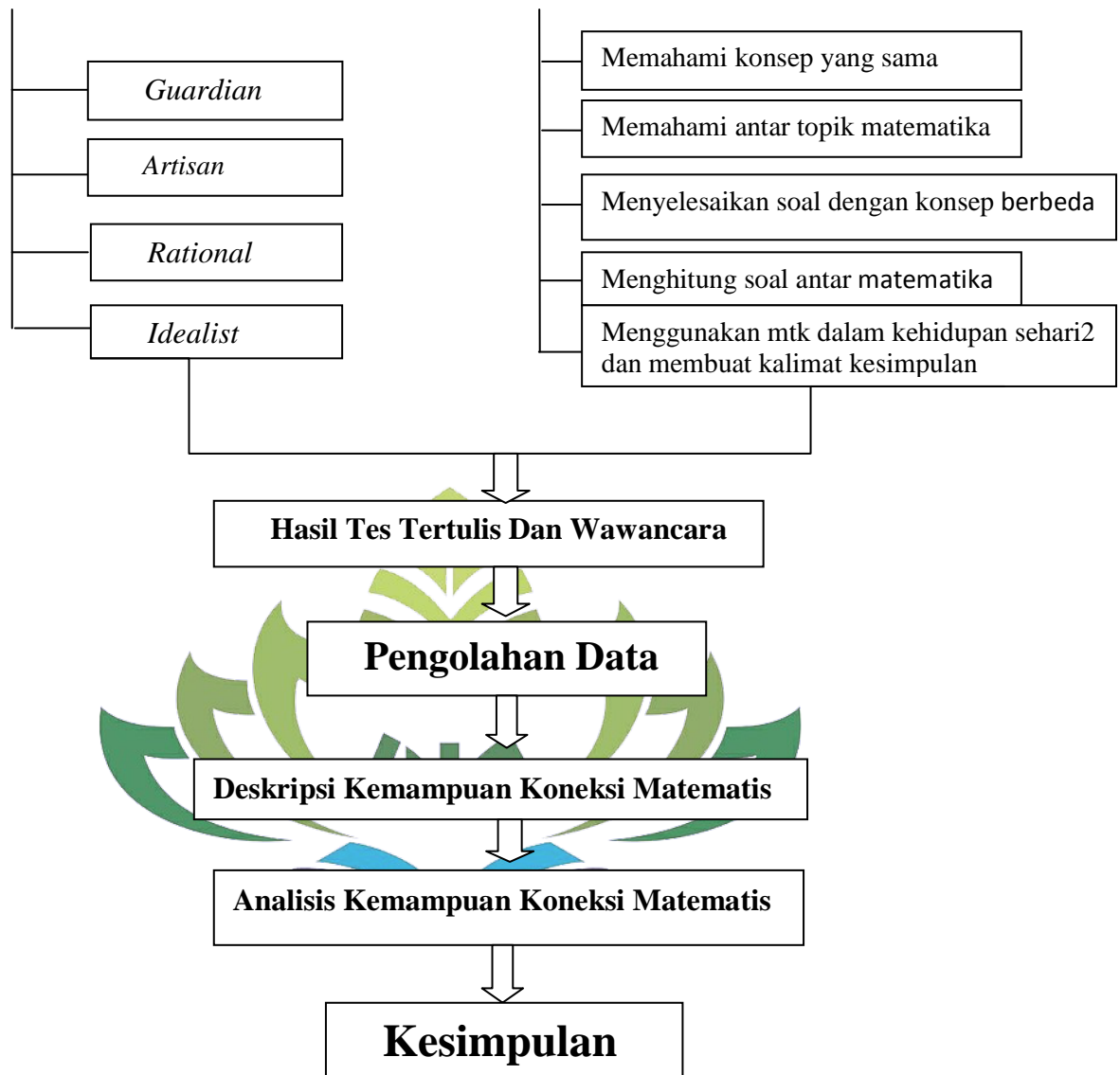
---

<sup>37</sup>Rizki Wahyu Yunian Putra, “Analisis Proses Berpikir Kreatif Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Guardian Dan Idealis,” *Nabla Dewantara*, Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 2, No. 1 (2017), h. 52-64 .

antar variabel, kriteria utama agar suatu kerangka penelitian bisa menyakinkan sesama ilmuwan adalah alur-alur penelitian yang logis dalam membangun suatu kerangka penelitian yang menghasilkan kesimpulan berupa hipotesis.<sup>38</sup> Berdasarkan pendapat tersebut, penulis dapat menyimpulkan bahwa kerangka berpikir merupakan konsep yang menggambarkan secara singkat proses koneksi matematis dalam penelitian dan menjelaskan proses jalannya penelitian yang dilakukan oleh penulis sehingga dapat diketahui secara terarah dan teratur. Kerangka penelitian dalam penelitian ini dijelaskan pada bagan 2. 2.



<sup>38</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, 2 ed. (Bandung: Alfabeta, 2015).



**Bagan 2.2**  
**Kerangka penelitian**

Berdasarkan bagan kerangka penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian ini akan dilakukan pemberian tes tertulis dan wawancara. Tes tertulis untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa, sedangkan wawancara untuk mengetahui kepribadian masing-masing siswa. Penelitian yang akan diteliti adalah

tipe kepribadian menurut *Myer-Briggs Type Indicator* (MBTI) yang didasarkan dari hasil tes angket kepribadian yaitu tipe *guardian*, tipe *rational*, tipe *artisan*, dan tipe *idealist*. Setelah dilakukan tes tertulis dan wawancara maka hasil datanya akan dideskripsikan, dianalisis kemudian disimpulkan.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan koneksi masing-masing siswa dengan tipe kepribadian yang dimilikinya, dengan mengetahui kepribadian yang dimiliki siswa lebih mudah dalam memahami bagaimana cara dan penyesuaian belajar mereka masing-masing sehingga dapat meningkatkan keinginan mereka untuk lebih giat belajar.





### BAB III

## METODE PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, dan dibuktikan suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah dalam bidang pendidikan.<sup>34</sup> Moleong mendefinisikan metode penelitian sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis dan lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati.<sup>35</sup>

Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah, dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, pengambilan sampel sumber data dilakukan secara *purposive* dan *snowball*, teknik pengumpulan dengan triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif / kualitatif, dari hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi.<sup>36</sup>

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif yaitu penelitian yang digunakan untuk menggambarkan, menjelaskan, dan menjawab persoalan-persoalan tentang fenomena dan peristiwa yang terjadi saat ini, baik tentang fenomena apa adanya maupun

---

<sup>34</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2015), h. 6.

<sup>35</sup>Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Yogyakarta: Remaja Rosda Karya, 2015), h. 4.

<sup>36</sup>Sugiyono, *Op.Cit.*, h, 15.

analisis hubungan antara berbagai variabel dalam suatu fenomena. Pendapat lain disampaikan oleh Nana Sudjana, penelitian deskriptif adalah penelitian yang berusaha mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa, kejadian yang terjadi pada saat sekarang.<sup>37</sup> Penelitian kualitatif ini digunakan untuk menganalisis kemampuan koneksi matematis siswa SMA ditinjau dari tipe kepribadian MBTI yang berpedoman pada terpenuhi atau tidaknya indikator-indikator koneksi matematis.

### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di kelas X SMA Negeri 5 Bandar Lampung tahun ajaran 2017/2018. Beralamatkan di Jl. Soekarno-Hatta, Way dadi, Sukarame, Bandar Lampung. Waktu yang digunakan peneliti untuk mengadakan pra penelitian yaitu pada bulan April tanggal 17 tahun 2018. SMA Negeri 5 Bandar Lampung merupakan sekolah yang diminati karena lokasinya yang cukup strategis. Sekolah ini dipilih karena belum pernah mengadakan penelitian tentang analisis kemampuan koneksi matematis siswa SMA yang ditinjau dari tipe kepribadian dimensi *Myer-Briggs Type Indicator* (MBTI)

### **C. Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini ditentukan oleh hasil tes MBTI yang diujikan pada siswa di kelas X SMA Negeri 5 Bandar Lampung, diantaranya yaitu kelas X MIPA 5 yang diikuti 32 siswa dan X MIPA 6 yaitu diikuti 30 siswa. Pemilihan subjek penelitian dilakukan berdasarkan beberapa kriteria, yaitu:

---

<sup>37</sup>Nana Sudjana Ibrahim, *Penelitian dan Penilaian Pendidikan* (Bandung: Sinar Baru Algeessindo, 2014), h. 64.

1. Pemilihan subjek didasarkan pada rekomendasi ataupun informasi dari guru mitra tentang kemampuan koneksi siswa. Kemampuan koneksi yang baik dapat mempermudah peneliti saat melakukan wawancara, sehingga peneliti dapat memperoleh data seperti yang diinginkan.
2. Pemilihan subjek didasarkan pada rekomendasi ataupun informasi dari guru mitra tentang kemampuan matematika yang setara dan didasarkan pada nilai rata-rata matematikanya.
3. Siswa sudah memiliki pengalaman belajar yang cukup sehingga diharapkan dapat menyelesaikan soal-soal yang diberikan.
4. Siswa kelas X dimungkinkan mampu mengoneksikan pemikirannya secara lisan maupun tulisan secara baik.
5. Ketersediaan siswa untuk menjadi objek peneliti.

Pemilihan subjek penelitian berdasarkan *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Prosedur pemilihan subjek dalam penelitian ini, yaitu:

1. Menyiapkan tes MBTI (Myer-Briggs Type Indicator)
2. Memberikan tes MBTI kepada seluruh siswa yang menjadi sumber penelitian
3. Mengelompokkan siswa berdasarkan dimensi kepribadian Myer-Briggs
4. Mengelompokkan subjek ke dalam tipe kepribadian Myer-Briggs berdasarkan gaya belajar pada masing-masing tipe kepribadian
5. Memilih subjek penelitian berdasarkan dari masing-masing tipe kepribadian, yaitu dalam penelitian ini hanya akan diteliti tipe kepribadian *guardian*, *artisan*,

*idealist* dan *rational*. Yang akan diambil subjeknya yaitu siswa yang memiliki urutan nilai tertinggi dikelas.

6. Menetapkan kriteria pemilihan subjek penelitian.
7. Memilih subjek penelitian.

#### **D. Kehadiran Peneliti**

Kehadiran peneliti dalam penelitian ini adalah mutlak. Kerana peneliti merupakan instrumen utama dalam penelitian. Jadi, hasil penelitian ini merupakan hasil murni dari siswa karena peneliti melakukan pengamatan, wawancara, dan pengumpulan data secara langsung. Peneliti sebagai instrumen penelitian dimaksudkan sebagai alat pengumpul data, peneliti bekerjasama dengan guru matematika kelas X membahas tentang karakteristik siswa serta pengalaman dalam mengajar matematika khususnya tentang koneksi matematis dalam pembelajaran matematika. Sehingga diperoleh gambaran awal mengenai karakteristik siswa yang akan diteliti.

#### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan mengenai kemampuan koneksi matematis siswa berdasarkan tipe kepribadian Myer-Briggs, dan penelitian ini nantinya akan difokuskan pada kelas X SMA Negeri 5 Bandar Lampung tahun ajaran 2017/2018. Penelitian ini menggunakan empat teknik pengumpulan data, yaitu tes tertulis, wawancara, angket, dan dokumentasi.

## 1. Tes

Tes adalah cara (yang dapat dipergunakan) atau prosedur (yang perlu ditempuh) dalam rangka pengukuran dan penilaian dalam bidang pendidikan, yang berbentuk pemberian tugas atau serangkaian tugas baik berupa pertanyaan-pertanyaan (yang harus dijawab), atau perintah-perintah (yang harus dikerjakan) oleh *testee*, sehingga (atas dasar data yang diperoleh dari hasil pengukuran tersebut) dapat dihasilkan nilai yang melambangkan tingkah laku atau prestasi *testee*.<sup>38</sup>

Tes pada umumnya digunakan untuk menilai dan mengukur hasil belajar siswa, terutama hasil belajar kognitif berkenaan dengan penguasaan bahan pelajaran sesuai dengan tujuan pendidikan dan pengajaran. Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk tes uraian atau *essay examination*, yaitu suatu bentuk tes yang terdiri dari suatu pertanyaan yang memiliki penyelesaian relatif panjang.<sup>39</sup>

## 2. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil.<sup>40</sup> Peneliti dalam penelitian ini akan menggunakan wawancara semiterstruktur, yaitu wawancara yang termasuk dalam kategori *in-depth interview*, dimana dalam pelaksanaannya lebih bebas bila

<sup>38</sup>Tukiran Taniredja Hidayati Mustafidah, *Penelitian Kuantitatif* (Bandung: Alfabeta, 2014) h. 49.

<sup>39</sup>Tukiran Taniredja Hidayati Mustafidah, *Ibid.*, h. 50.

<sup>40</sup>Sugiyono, *Op.Cit.*, h. 194.



dibandingkan dengan wawancara terstruktur.<sup>41</sup> Tujuan menggunakan wawancara ini adalah untuk mengetahui respon responden secara terbuka sehingga peneliti mendapatkan informasi tentang berbagai permasalahan atau variabel yang harus diteliti, setelah mendapatkan hasil wawancara antara peneliti, guru, dan siswa yang menjadi objek peneliti maka peneliti mendapatkan gambaran tentang kemampuan koneksi siswa dalam memecahkan masalah matematika.

### 3. Angket

Angket (*questionnaire*) merupakan suatu daftar pertanyaan atau pernyataan tentang topik tertentu yang diberikan kepada subjek, baik secara individual maupun kelompok untuk mendapatkan informasi tertentu. Angket yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan angket yang berhubungan erat dengan masalah yang akan dipecahkan dan disebarakan koresponden untuk memperoleh informasi di lapangan. Angket yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan instrumen angket yang dibuat sendiri oleh Myer-Briggs sehingga peneliti tidak perlu melakukan uji validasi terhadap instrumen angket tersebut.

### 4. Dokumentasi

Metode dokumentasi merupakan data yang digunakan peneliti untuk mengetahui data sekolah, siswa, dan lain sebagainya sebelum diadakannya tes yang berhubungan dengan penelitian ini. Data yang diambil melalui metode dokumentasi berupa data daftar nama siswa yang menjadi subjek penelitian dan data hasil ulangan

---

<sup>41</sup>Sugiyono, *Ibid.*, h. 320.

harian mata pelajaran matematika kelas X SMA Negeri 5 Bandar Lampung tahun pelajaran 2017/2018.

#### **F. Sumber Data**

Sumber data dalam penelitian ini adalah subjek dari mana data dapat diperoleh. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan sumber data data primer dan sumber data sekunder.

1. Sumber data primer merupakan orang-orang yang menjawab atau merespon tentang pertanyaan-pertanyaan yang diajukan peneliti yang berkaitan tentang hal-hal pengumpulan data. Sumber data primer dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 5 Bandar Lampung. Dari subjek penelitian tersebut diambil 4 siswa yang terdiri dari 1 masing-masing siswa dengan tipe kepribadian yang akan terpilih sebagai subjek wawancara dimana setiap siswa mewakili setiap tipe kepribadian.
2. Sumber data sekunder yaitu segala sesuatu yang bisa memberikan informasi yang bukan berasal dari manusia. Sumber sekunder dalam penelitian ini berupa dokumentasi hasil dari tes pada penelitian, foto wawancara, serta dari guru yang berkaitan dengan mata pelajaran matematika.

#### **G. Instrumen penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### **1. Lembar angket tes kepribadian *Myers-Briggs Type Indicator* (MBTI)**

Lembar tes kepribadian *Myers-Briggs Type Indicator* (MBTI) adalah tes yang diberikan kepada siswa untuk menentukan subjek penelitian berdasarkan tipe

kepribadian yang dimiliki siswa. Dalam penelitian ini tes kepribadian MBTI meliputi beberapa dimensi yaitu: dimensi memperoleh informasi dengan tipe *INtuition* (N) atau tipe *Sensing* (S), akan tetapi dikombinasikan dengan dimensi pengambilan keputusan dengan tipe *Feeling* (F) atau tipe *Thinking* (T) dan dimensi pola pelaksanaan tugas dengan tipe *Perceiving* (P) atau tipe *Judging* (J). Dan selanjutnya dari 4 dimensi tersebut akan diambil tipe kepribadiannya yaitu tipe *guardian*, tipe *rational*, tipe *artisan* dan tipe *idealist*. Instrumen angket yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan instrumen angket yang dibuat sendiri oleh Myer-Briggs sehingga peneliti tidak perlu melakukan uji validasi terhadap instrumen angket tersebut.

## 2. Soal tes untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa

Tes tertulis yang diberikan berupa soal tes essay yang diberikan kepada siswa setelah melalui uji coba soal dan didapatkan data yang valid. Soal tersebut diambil dari buku dan silabus dari guru pengampu mata pelajaran matematika kelas X. Hasil dari pekerjaan siswa tersebut yang nantinya akan dijadikan sebagai acuan untuk mengetahui bagaimana kemampuan koneksi matematis siswa, yang merupakan data utama untuk penelitian ini. Secara garis besar proses penyusunan soal tes sebagai berikut:

- a. Menyusun draf soal tes dan alternatif penyelesaian
- b. Draf soal tes dan penyelesaiannya di validasi oleh dosen ahli
- c. Draf soal tes dan penyelesaiannya dikatakan baik jika validator (dosen ahli) menilai layak untuk digunakan

- d. Jika draf soal tes dan penyelesaiannya telah dinyatakan baik, maka draf tersebut dapat digunakan untuk penelitian.

Instrumen yang baik dan dapat dipercaya adalah instrumen yang memiliki tingkat validitas (mengukur ketepatan) dan reabilitas (mengukur ketetapan) yang tinggi. Sebelum instrumen pada tes kemampuan koneksi ini digunakan, terlebih dahulu dilakukan uji coba kepada siswa. Uji coba ini bertujuan untuk mengukur validitas dan reliabilitas.

#### a. Uji Validitas

Uji validitas yang dilakukan dalam penelitian ini untuk mengetahui tingkat kevalidan dan kesahihan instrumen kemampuan koneksi matematis siswa, karena validitas merupakan derajat ketetapan antara data yang terjadi pada objek penelitian dengan data yang dapat dilaporkan oleh peneliti mengenai kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen pengukuran dikatakan valid jika instrumen dapat mengukur sesuatu yang hendak diukur<sup>42</sup>. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan tes uraian atau essay, validitas tes ini dapat dihitung menggunakan koefisien korelasi *product moment* dengan mencari angka korelasi “r” *product moment* ( $r_{xy}$ ) dengan derajat kebebasan sebesar (n-2) sebagai berikut:<sup>43</sup>

$$r_{xy} = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{((n \sum X_i^2) - (\sum X_i)^2)(n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2)}}$$

<sup>42</sup>M.Syazali dan Novalia, *Olah Data Penelitian Pendidikan* (Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja, 2014), h. 37.

<sup>43</sup>Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan* (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2014), h. 207.

Keterangan:

$r_{xy}$  = angka indeks korelasi “r” *product moment*

N = number of cases

$\sum xy$  = jumlah perkalian antaraskor X dan skor Y

$\sum x$  = jumlah seluruh skor X

$\sum y$  = jumlah seluruh skor Y

Nilai  $r_{xy}$  akan dibandingkan dengan koefisien  $r_{tabel} = r_{(a,n-2)}$ . Jika  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  maka instrumen dikatakan valid.<sup>44</sup> Interpretasi terhadap nilai koefisien korelasi  $r_{xy}$ . Nilai  $r_{xy}$  adalah nilai koefisien korelasi dari setiap butir item soal sebelum dikorelasi, kemudian dicari *corrected item-total correlation coefficient* dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{x(y-1)} = \frac{r_{xy}S_y - S_x}{\sqrt{S_y^2 + S_x^2 - 2r_{xy}(S_y)(S_x)}}$$

Nilai  $r_{x(y-1)}$  akan dibandingkan dengan koefisien korelasi  $r_{tabel}$ , jika  $r_{x(y-1)} \geq r_{tabel}$  maka instrumen dikatakan valid. Adapun interpretasi untuk uji validitas yang digunakan adalah sebagai berikut:

<sup>44</sup>Novalia, M.Syazali, Op.Cit., h. 50.



**Tabel 3.1**  
**Interprestasi Korelasi  $r_{xy}$**

Nilai	Keterangan
$0,80 < r_{xy(y-1)} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,60 < r_{xy(y-1)} \leq 0,80$	Validitas tinggi
$0,40 < r_{xy(y-1)} \leq 0,60$	Validitas sedang
$0,20 < r_{xy(y-1)} \leq 0,40$	Validitas rendah
$\leq 0,20$	Validitas sangat rendah

**b. Uji Tingkat kesukaran**

Uji tingkat kesukaran adalah mengkaji soal-soal tes dari segi kesulitannya sehingga dapat diperoleh soal-soal mana yang termasuk mudah, sedang, dan sukar. Tingkat kesukaran soal tes dapat diukur dengan menggunakan rumus sebagai berikut:



$$I = \frac{B}{J}$$

Keterangan:

I = Indeks kesukaran untuk setiap butir soal

B = Banyaknya siswa yang menjawab benar setiap butir soal

J = Banyaknya siswa yang memberikan jawaban pada soal yang dimaksudkan

Kriteria yang digunakan makin kecil indeks yang diperoleh, makin sulit soal tersebut. Sebaliknya, semakin besar indeks yang diperoleh, semakin mudah soal tersebut. Kriteria indeks kesulitan soal itu adalah sebagai berikut:<sup>45</sup>

<sup>45</sup> Anas Sudijono, *Ibid.*, h. 167

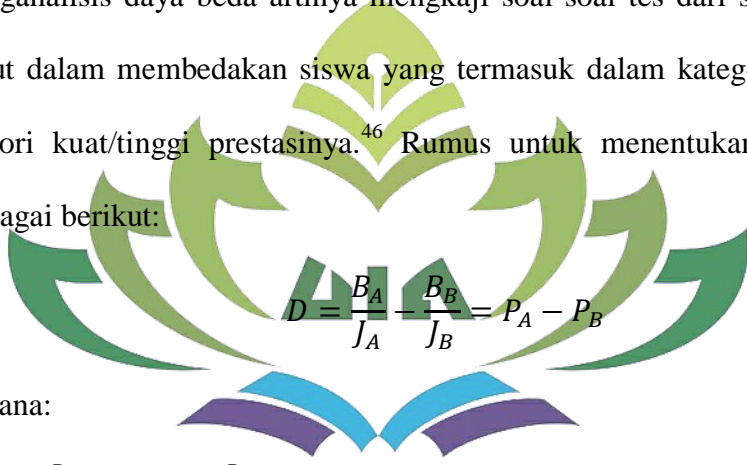
**Tabel 3.2**  
**Interprestasi Tingkat Kesukaran Butir Soal**

Besar P	Interprestasi
$0,00 \leq P < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Mudah

Anas Sudijono mengatakan butir soal dikategorikan baik jika derajat kesukaran butir cukup (sedang).

### c. Uji Daya Beda

Menganalisis daya beda artinya mengkaji soal-soal tes dari segi kesanggupan tes tersebut dalam membedakan siswa yang termasuk dalam kategori lemah/rendah dan kategori kuat/tinggi prestasinya.<sup>46</sup> Rumus untuk menentukan daya pembeda adalah sebagai berikut:



$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Dimana:

$$PT = \frac{P_A}{J_A} \text{ dan } PR = \frac{P_B}{J_B}$$

Keterangan:

$DB$  = Daya beda suatu butir soal

$P_A$  = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

$P_j$  = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

$PT$  = Banyaknya tes kelompok atas yang menjawab benar

---

<sup>46</sup>M.Syazali dan Novalia, *Olah Data Penelitian Pendidikan* (Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja, 2014), h. 49.

$PR$  = Banyaknya tes kelompok bawah yang menjawab benar

$J_A$  = Jumlah tes yang termasuk kelompok atas

$J_B$  = Jumlah tes yang termasuk kelompok bawah

Langkah-langkah yang dilakukan untuk menganalisis daya pembeda butir tes adalah sebagai berikut:

- 1) Mengurutkan jawaban siswa mulai dari yang tertinggi sampai yang terendah
- 2) Membagi kelompok atas dan kelompok bawah
- 3) Menghitung proporsi kelompok atas dan kelompok bawah dengan rumus,

$$PT = \frac{P_A}{P_{JA}} \text{ dan } PR = \frac{P_B}{J_B}$$

- 4) Menghitung daya beda dengan rumus yang telah ditentukan.

Secara lebih terperinci tentang penafsiran daya beda butir soal dapat diperhatikan sebagai berikut:<sup>47</sup>

**Tabel 3.3**  
**Klasifikasi Daya Beda**

Daya Beda	Interprestasi
$0,70 < DB \leq 1,00$	Baik sekali
$0,40 < DB \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DB \leq 0,40$	Cukup
$0,00 \leq DB \leq 0,20$	Jelek
$DB < 0,00$	Sangat Jelek

#### d. Uji Reliabilitas

Suatu instrumen pengukuran dikatakan reliabel, jika pengukurannya konsisten, cermat, dan akurat. Tujuan dari uji reabilitas adalah untuk mengetahui konsistensi

<sup>47</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), h. 211.

dari instrumen sebagai alat ukur, sehingga hasil pengukurannya dapat dipercaya. Hasil pengukuran dapat dipercaya, apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok subjek yang homogen diperoleh hasil yang sama.

Formula yang dipergunakan untuk menguji reliabilitas instrumen dalam penelitian adalah koefisien *Cronbach Alpha*, yaitu:

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas instrumen / koefisien Alfa

$k$  = banyaknya item / butir soal

$s_t^2$  = varians total

$\sum s_i^2$  = jumlah seluruh varians masing-masing soal

Nilai koefisien *alpha* ( $r$ ) akan dibandingkan dengan koefisien korelasi tabel  $r_{tabel} = r_{(a,n-2)}$ . Jika  $r_{11} > r_{tabel}$ , maka instrumen reliabel.<sup>48</sup> Dalam pemberian interpretasi terhadap koefisien tes pada umumnya digunakan kriteria sebagai berikut:

- 1) Apabila  $r_{11}$  sama dengan atau lebih besar dari pada 0,7 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi (*reliabel*).
- 2) Apabila  $r_{11}$  lebih kecil dari pada 0,7 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya belum memiliki reliabilitas yang tinggi (*un-reliabel*).

<sup>48</sup>Sumaryanta, "Pedoman Penskoran," Yogyakarta, *Indonesia Digital Jurnal Of Mathematics and Education*, 2015.

Berdasarkan pendapat tersebut, tes yang digunakan dalam penelitian ini memiliki koefisien reliabilitas lebih dari atau sama dengan 0,7.<sup>49</sup>

**e. Pedoman wawancara**

Wawancara digunakan untuk memperoleh informasi lebih mendalam mengenai gambaran kemampuan koneksi matematis siswa. Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini adalah wawancara langsung. Dimana dalam penelitian ini wawancara bersifat langsung, yaitu peneliti langsung bertatap muka melakukan tanya jawab terhadap subjek secara langsung. Wawancara dilakukan setelah subjek penelitian melakukan tes tertulis, tujuannya agar pertanyaan-pertanyaan yang diajukan kepada peneliti kepada subjek dapat dijawab sesuai dengan hasil tes yang telah dikerjakan sehingga hasil datanya benar-benar masih valid.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan wawancara semiterstruktur, dimana wawancara ini terdiri dari beberapa pertanyaan kunci yang ditetapkan oleh peneliti untuk membantu mengidentifikasi beberapa hal yang ingin digali lebih dalam, dan selama wawancara berlangsung, pertanyaan dapat dikembangkan sesuai dengan jawaban subjek penelitian selama tidak menyimpang dari pedoman yang telah disusun. Agar mempermudah dalam menganalisis hasil wawancara, peneliti merekam hasil wawancara dengan subjek penelitian selama wawancara berlangsung dengan menggunakan *audio recorder*. Sehingga dapat diputar kembali apabila dibutuhkan oleh peneliti.

---

<sup>49</sup> Anas Sudijono, *Op.Cit.*, h. 209



## H. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan upaya mencari dan mendata secara sistematis dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara untuk meningkatkan pemahaman peneliti tentang kasus yang diteliti dan menyajikannya sebagai temuan bagi orang lain.<sup>50</sup> Analisis hasil tes digunakan untuk mengukur peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa dalam mengkoneksikan masalah matematika dilihat berdasarkan tipe kepribadian setelah mengikuti pembelajaran. Sedangkan, data hasil tes akan dianalisis berdasarkan pedoman penilaian yang telah dibuat oleh peneliti. Pedoman penilaian hasil tes siswa didasarkan pada indikator kemampuan koneksi matematis siswa yang telah diuraikan pada bab sebelumnya. Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi beberapa tahap yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Masing-masing tahap akan diuraikan sebagai berikut:

### 1. Reduksi Data (*Data Reduction*)

Reduksi data adalah suatu bentuk analisis yang mengacu pada proses menajamkan, menggolongkan, membuang yang tidak perlu, dan mengorganisasikan data mentah yang diperoleh dari lapangan. Semua data dipilih sesuai dengan kebutuhan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Data yang diperoleh dari wawancara dijabarkan secara tertulis sebagai berikut:

- a. Mentranskrip semua penjelasan yang dituturkan subjek selama wawancara berlangsung.

---

<sup>50</sup>Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2013), h. 185.

- b. Mengoreksi angket karakteristik siswa yang berdasarkan tipe kepribadian untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa untuk dijadikan subjek dalam penelitian yang merupakan data mentah yang ditransformasi pada catatan sebagai bahan untuk wawancara.
- c. Hasil wawancara disusun menjadi susunan bahasa yang baik dan sistematis yang kemudian diolah menjadi data yang siap digunakan.

## **2. Penyajian Data (*Data Display*)**

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah penyajian data. Penyajian data dalam penelitian ini yaitu penyajian data yang diperoleh dari hasil saat subjek mengerjakan tes tertulis dan hasil wawancara mengenai kemampuan koneksi matematis dari subjek penelitian.

## **3. Penarikan Kesimpulan**

Penarikan kesimpulan yaitu dengan memperhatikan angket penggolongan tipe kepribadian untuk menggolongkan tipe kepribadian dari siswa. Hasil wawancara dan jawaban tes tertulis terdeskripsikan, dianalisis, kemudian dapat disimpulkan kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari tipe kepribadiannya. Setelah peneliti selesai menganalisis tes subjek penelitian, kemudian peneliti membandingkan data tes pada tahap I dan tes pada tahap II. Data yang dibandingkan yaitu data hasil pada tes tertulis dan tes wawancara.

Soal yang telah valid dan mencakup dari segi isi maka soal dapat diujikan, dengan pemberian skor pada koneksi matematis ini didasarkan pada pedoman penskoran Rubric dan Sumarmo yang dikutip oleh Sendi yaitu suatu prosedur untuk

memberi skor terhadap respon peserta didik. Berikut adalah teknik penskoran pada tes kemampuan koneksi matematis

**Tabel 3.4**  
***Pedoman Penskoran Rubric Tes Kemampuan Koneksi Matematis***<sup>51</sup>

Reaksi Terhadap Soal/Masalah	Skor
Tidak ada jawaban	0
Jawaban hampir tidak sesuai dengan pertanyaan	1
Jawaban ada beberapa yang sesuai dengan pertanyaan tetapi koneksinya tidak jelas	2
Jawaban ada beberapa yang sesuai dengan pertanyaan dan koneksinya jelas tetapi kurang lengkap	3
Jawaban sesuai dengan pertanyaan tetapi kurang lengkap	4
Jawaban sesuai dengan pertanyaan secara lengkap	5

Untuk memudahkan perhitungan skor rumus yang dapat dipakai untuk perhitungan skor butir soal yaitu:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor maksimum soal}} \times 100$$

### **I. Pengecekan Keabsahan Data**

Setelah data dianalisis sampai ditemukan jawaban dari pertanyaan penelitian, selanjutnya dilakukan pengecekan keabsahan dan temuan. Pengecekan keabsahan data dalam penelitian kualitatif dapat dilakukan melalui tiga teknik yaitu, ketekutan pengamatan, triangulasi, dan pemeriksaan sejawat, yang dipaparkan sebagai berikut:

<sup>51</sup>Sendi Ramadhani, “Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan *Problem Posing* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Koneksi Matematis Siswa,” *Universitas Pendidikan Indonesia*, Thesis Matematika, 2012, 45.

### 1. Ketekunan Pengamatan

Ketekunan pengamatan berarti melakukan pengamatan secara cermat dan berkesinambungan.<sup>52</sup> Teknik ini dilakukan dengan cara peneliti mengadakan pengamatan secara teliti dan langsung terhadap subjek penelitian. Tujuan dilakukannya ketekunan pengamatan untuk menemukan unsur-unsur yang relevan, rinci, dan pemberian tes dilakukan secara terus menerus sehingga diperoleh data secara sistematis.

### 2. Triangulasi

Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data itu untuk keperluan pengecekan terhadap data itu.<sup>53</sup> Penelitian ini menggunakan jenis triangulasi teknik, teknik ini dilakukan untuk menguji sumber data dari hasil wawancara sama dengan yang diperoleh dari hasil tes, hal tersebut bertujuan untuk mengetahui apakah sumber data yang diperoleh akan memberikan informasi yang sama atau berbeda. Apabila informasi yang didapatkan berbeda maka peneliti harus dapat menjelaskan perbedaan tersebut, tujuannya adalah mencari kesamaan data dengan metode yang berbeda.<sup>54</sup>

### 3. Pengecekan Sejawat

Pengecekan teman sejawat dalam penelitian kualitatif setara dengan validasi oleh ahli dalam penelitian dan pengembangan (*research and development*). Peneliti berdialog dan berdiskusi dengan teman sejawat yang ahli dalam penelitian

<sup>52</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, h. 370.

<sup>53</sup>Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, h. 178.

<sup>54</sup>Burhan Bungin, *Op.Cit.*, h. 265.

kualitatif/atau ahli dalam bidang atau fokus kajian. Teman sejawat adalah adalah ahli yang tidak ikut serta dalam penelitian yang sedang dilakukan.<sup>55</sup>

## J. Prosedur Penelitian

Pemilihan subjek penelitian berdasarkan teknik pengambilan *purposive sampling*. Pemilihan ini berorientasi kepada pemilihan sampel dimana populasi dan tujuan yang spesifik dari penelitian diketahui oleh peneliti sejak awal.<sup>56</sup> *Purpose sampling* adalah metode pemilihan sampel dengan cara membagi populasi ke dalam kelompok-kelompok yang homogen yang disebut dengan strata.<sup>57</sup> Dalam penelitian ini, subjek yang akan dipilih diketahui terlebih dahulu karakteristik, dalam hal ini siswa diberi lembar angket untuk menemukan tipe kepribadian menurut Keirsey. Dari hasil pengerjaan lembar angket tersebut akan diperoleh kelompok-kelompok siswa tipe kepribadian *guardian* dan tipe kepribadian *rational*. Prosedur penelitian yang dilaksanakan peneliti dalam penelitian ini meliputi empat tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap analisis data dan tahap penyusunan laporan.

### 1. Tahap Persiapan

Dalam tahap persiapan akan dilakukan beberapa hal meliputi:

- a. Minta izin kepada pihak SMA untuk melakukan penelitian disekolah tersebut.

<sup>55</sup>Nusa Putra, *Metode Penelitian Kualitatif Pendidikan* (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2014).

<sup>56</sup>Aries Yuwono, "Profil Siswa Sma Dalam Memecahkan Masalah Matematika Di Tinjau Dari Tipe Kepribadian", (Universitas Sebelas Maret, 2010), Dikutip dari Yatim Riyanto, "Metodologi Penelitian Pendidikan Kualitatif dan Kuantitatif", (Surabaya: Unesa Unesversity Press, 2007), h. 38.

<sup>57</sup>Aries Yuwono, "Profil Siswa Sma Dalam Memecahkan Masalah Matematika Di Tinjau Dari Tipe Kepribadian", (Universitas Sebelas Maret, 2010, Dikutip oleh Sugiarto, "Teknik Sampling", (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama), h. 42.

- b. Membuat kesepakatan dengan guru mitra di SMA mengenai kelas serta waktu untuk melakukan penelitian.
- c. Menyiapkan instrumen penelitian yang meliputi tes kepribadian *Myers Briggs Type Indicator* (MBTI), soal tes dan pedoman wawancara.
- d. Validasi instrumen soal tes oleh dosen matematika UIN Raden Intan Lampung.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Dalam tahap pelaksanaan akan dilakukan beberapa hal meliputi

- a. Peneliti mengambil 2 kelas yaitu pada kelas X sebagai populasinya.
- b. Subjek penelitian mengisi semua instrumen angket penggolongan tipe kepribadian yang terdiri dari 60 pernyataan dimana masing-masing pernyataan berisi jawaban a dan b.
- c. Hasil instrumen lalu di input menggunakan software aplikasi tes kepribadian MBTI
- d. Setelah terdeteksi dimensi yang dimiliki lalu dapat dikelompokkan serta diketahui tipe kepribadiannya menurut keterangan di gambar 2.2.
- e. Subjek penelitian dikatakan mempunyai tipe kepribadian *guardian* jika bersifat S dan J, tipe kepribadian *rational* jika memiliki sifat N dan T, mempunyai tipe kepribadian *artisan* jika bersifat S dan P, dan mempunyai tipe kepribadian *idealist* jika bersifat N dan T.
- f. Memilih 4 subjek penelitian berdasarkan hasil tes kepribadian *Myer Briggs Type Indicator* (MBTI) yang meliputi tipe kepribadian *Sensing –Thinking-*



*Judging* (STJ), *Sensing-Thinking-Perceiving* (STP), *Sensing-Feeling-Judging* (STJ), *Sensing-Feeling Perceiving* (SFP), *INtution-Thinking-Judging*(NTJ), *Intution-Thinking-Perceiving* (NTP), *INtution-Feeling-Judging* (NFJ), dan *INtution-Feeling-Perceiving* (IFP). Dan setelah itu dapat ditentukan tipe kepribadiannya masuk ke dalam tipe kepribadian *guardian*, *artisan*, *idealist* dan *rational* masing-masing 1 subjek pada setiap kepribadian.

- g. Membrikan soal tes tertulis matematika pada siswa yang terpilih pada kelas X SMA Negeri 5 Bandar lampung yang menjadi subjek penelitian.
- h. Melakukan wawancara kepada seluruh subjek penelitian secara bergantian saat setelah selesai mengerjakan tes tertulis.

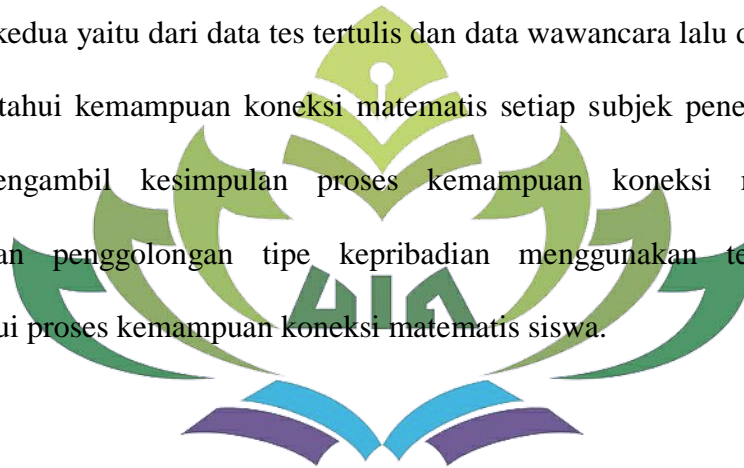
### 3. Tahap Analisi Data

Dalam tahapan ini peneliti mengolah dan menganalisis data yang diperoleh dari hasil jawaban siswa pada soal tes tertulis masalah matematika serta hasil wawancara dari seluruh subjek penelitian. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan teknik yang digunakan peneliti dalam bagian teknik analisis data.

### 4. Tahap Penyusunan Laporan

Dalam tahapan terakhir peneliti menyusun laporan dari hasil penelitian yang dilakukakn berdasarkan tiga tahapan yang dilakukakn sebelumnya. Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan yaitu menyusun kerangka dan isi laporan, penulisan laporan, dan penelaahan hasil penelitian.

Pemilihan subjek secara bertahap dimulai dari menyiapkan instrumen penggolongan tipe kepribadian, menetapkan kriteria pemilihan subjek, melaksanakan tes tertulis untuk mengukur kemampuan koneksi matematis yang mereka miliki, menganalisis hasil tes tertulis lalu mewawancarai dengan mengajukan beberapa pertanyaan seputar soal dalam menentukan kemampuan koneksi matematis siswa dengan menggunakan indikator-indikator kemampuan koneksi matematis, menganalisis dan membandingkan jawaban dari hasil tes tahap pertama dengan hasil tes tahap kedua yaitu dari data tes tertulis dan data wawancara lalu dapat disimpulkan serta diketahui kemampuan koneksi matematis setiap subjek penelitian. Setelah itu dapat mengambil kesimpulan proses kemampuan koneksi matematis siswa berdasarkan penggolongan tipe kepribadian menggunakan tes MBTI untuk mengetahui proses kemampuan koneksi matematis siswa.



## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 5 Bandar Lampung, yang beralamatkan di Jl. Soekarno-Hatta, Way dadi, Sukarame, Bandar Lampung. Peneliti melaksanakan penelitian ini pada bulan Oktober Semester Ganjil tahun ajaran 2018/2019. Penelitian ini digunakan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa pada materi sistem persamaan linier tiga variabel, subjek penelitian ini merupakan siswa kelas X MIPA 5 dan X MIPA 6 dengan syarat materi sistem persamaan linier tiga variabel sedang atau telah dipelajari. Adapun tahapan atau proses pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut: pada tanggal 17 April 2018 untuk mendapatkan data awal yang dapat digunakan dalam penyusunan laporan skripsi, maka penulis mengadakan pra penelitian dengan memberikan soal tes kemampuan koneksi matematis kepada siswa, mencari informasi tentang sekolah, kelas, dan subjek yang akan diambil sebagai objek penelitian.

Kemampuan koneksi matematis SMA akan dianalisis pada bab ini dengan materi sistem persamaan linier tiga variabel berdasarkan tipe kepribadian *Myer-Briggs Type Indicator* (MBTI). Data yang disajikan pada bab ini diperoleh berdasarkan penelitian yang dilakukan dari empat subjek yang telah dipilih dengan tipe kepribadian yang berbeda. Subjek penelitian ditentukan berdasarkan pada hasil tes kepribadian *Myer-Briggs Type Indicator* (MBTI) yang dikerjakan oleh siswa kelas

X SMA Negeri 5 Bandar Lampung. Hasil dari penyebaran angket tipe kepribadian menunjukkan bahwa kelas X MIPA 5 terdapat 10 siswa dengan tipe kepribadian *Guardian*, 10 siswa dengan tipe kepribadian *Artisan*, 6 siswa dengan tipe kepribadian *Rational*, dan 6 siswa dengan tipe kepribadian *Idealist*. Hasil dari penyebaran angket tipe kepribadian pada kelas X MIPA 6 menunjukkan bahwa terdapat 9 siswa dengan tipe kepribadian *Guardian*, 8 siswa dengan tipe kepribadian *Artisan*, 8 siswa dengan tipe kepribadian *Rational*, dan 5 siswa dengan tipe kepribadian *Idealist*. Dalam penelitian ini peneliti hanya mengambil 4 subjek, masing-masing 2 subjek yang berasal dari kelas X MIPA 5 dan 2 subjek dari kelas X MIPA 6 yaitu masing-masing dengan tipe kepribadian *Guardian*, *Artisan*, *Rational*, dan *Idealist*.

Subjek penelitian yang telah terpilih kemudian diminta untuk mengerjakan soal tes untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa, setelah tes tertulis dilaksanakan dilanjutkan dengan tes wawancara pada masing-masing subjek. Hasil dari tes tertulis dan wawancara siswa yang menjadi subjek dalam penelitian dianalisis dalam bab ini. Subjek penelitian yang diperoleh sebagaimana tercantum dalam tabel di bawah ini:

**Tabel 4.1**  
**Daftar Nama Subjek Penelitian**

No	Nama Subjek	Kode Subjek	Tipe Kepribadian
1	Cintia Febriani	CF	<i>Guardian</i>
2	Asha Diarti	AD	<i>Artisan</i>
3	Putri Aziza	PA	<i>Rational</i>
4	Galuh Salsabila	GS	<i>Idealist</i>

Tabel 4.1 di atas adalah tampilan nama subjek, inisial subjek dan masing-masing tipe kepribadian yang dimiliki subjek. Pengambilan subjek pada penelitian ini tidak memperhatikan gender dari siswa namun berdasarkan tes tipe kepribadian MBTI dan berdasarkan hasil rekomendasi guru pengampu mata pelajaran matematika yang didasarkan pula pada nilai-nilai hasil belajar saat mengikuti pelajaran matematika yaitu terdapat 4 subjek dari dua kelas X yaitu X MIPA 5 atas nama Cintia Febriani dengan tipe kepribadian *Guardian* dan Asha Diarti dengan tipe kepribadian *Artisan* dan X MIPA 6 atas nama Putri Aziza dengan tipe kepribadian *Rational* dan Galuh Salsabila dengan tipe kepribadian *Idealist*.

#### **B. Analisis Validitas Tes Kemampuan Koneksi Matematis**

Instrumen soal tes kemampuan koneksi matematis sebelum digunakan, dilakukan tes uji coba terlebih dahulu pada populasi diluar subjek untuk mengukur validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda pada soal sebelum digunakan untuk subjek yang akan diteliti. Dalam penelitian ini terdapat 10 soal uraian tes kemampuan koneksi matematis. Analisis tes dilakukan dengan tujuan untuk mengadakan mengidentifikasi butir soal yang baik, kurang baik, dan butir soal yang jelek, sehingga diperoleh informasi yang akan digunakan untuk menyempurnakan soal-soal untuk kepentingan lebih lanjut. Berikut ini uraian hasil uji coba instrumen tes.

### 1) Validitas Butir Soal

Uji validitas yang digunakan yaitu *Pearson Product Moment* menunjukkan bahwa butir soal tes kemampuan koneksi matematis dikatakan valid dengan koefisien validitas lebih dari sama dengan hasil perhitungan validitas yaitu:

**Tabel 4.2**  
**Hasil Uji Coba Tes Koneksi Matematis**

No	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,766	0,361	Valid
2	0,650	0,361	Valid
3	0,831	0,361	Valid
4	0,150	0,361	Tidak Valid
5	0,771	0,361	Valid
6	0,323	0,361	Tidak Valid
7	0,658	0,361	Valid
8	0,224	0,361	Tidak Valid
9	0,722	0,361	Valid
10	0,389	0,361	Valid

Berdasarkan Tabel 4.2 diketahui bahwa dari 10 soal essay menunjukkan bahwa terdapat butir soal yang termasuk dalam kriteria tidak valid karena terdapat  $r_{xy}$  kurang dari  $r_{tabel}$  ( $r_{xy} < 0,361$ ) yaitu butir soal nomor 4, butir soal nomor 6, dan butir soal nomor 8, hal ini menunjukkan bahwa butir soal nomor 4, butir soal nomor 6, dan butir soal nomor 8 tidak digunakan saat tes untuk pengambilan data untuk sampel penelitian, karena soal yang tidak valid tidak memiliki fungsi sebagai alat ukur yang baik dalam mengukur kemampuan koneksi matematis siswa. Sedangkan butir soal nomor 1, 2, 3, 5, 7, 9, 10 tergolong soal yang valid karena  $r_{xy}$  lebih besar dari atau sama dengan  $r_{tabel}$  ( $r_{xy} \geq 0,361$ ) sehingga dapat digunakan dalam pengambilan data kemampuan koneksi matematis pada penelitian ini. Hasil



perhitungan uji coba soal tes kemampuan koneksi matematis selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

## 2) Reliabilitas Butir Soal

Reliabilitas instrumen tes uji soal ditentukan dengan menggunakan rumus cronbach alpha pada tabel r dengan taraf signitifan 5 % diperoleh hasil perhitungan reliabilitas tes, yaitu  $r_{11} = 0,76998$  dengan ketentuan  $r_{tabel} = 0,70$ . Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa  $r_{11} \geq 0,70$  sehingga instrumen tes tersebut dikatakan reliabel dan konsisten dalam mengukur sampel serta layak digunakan untuk pengambilan data kemampuan koneksi matematis. Data hasil perhitungan reliabilitas butir soal dapat dilihat pada lampiran.

## 3) Tingkat Kesukaran Butir Soal

Berikut hasil perhitungan mengenai tingkat kesukaran tiap butir soal yang telah diujicobakan, dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 4.3**  
**Tingkat Kesukaran Hasil Uji Coba Instrumen**

No Soal	Indeks kesukaran	Keterangan
1	0,733	Terlalu Mudah
2	0,500	Sedang
3	0,407	Sedang
4	0,193	Sukar
5	0,613	Sedang
6	0,080	Sukar
7	0,567	Sedang
8	0,053	Sukar
9	0,547	Sedang
10	0,540	Sedang

Tabel 4.3 di atas menunjukkan bahwa dari 10 soal terdapat 3 soal dengan tingkat kesukaran sukar yaitu 4, 6, dan 8, 1 soal dengan tingkat kesukaran terlalu mudah yaitu soal nomor 1, 6 soal dengan tingkat kesukaran sedang yaitu soal nomor 2, 3, 5, 7, 9, dan 10. Untuk mengukur kemampuan koneksi matematis siswa, soal yang berkategori sedang yang diberikan kepada siswa. Hasil perhitungan tingkat kesukaran selanjutnya dapat dilihat pada daftar lampiran

#### 4) Daya Beda Butir Soal

Berikut ini perhitungan mengenai daya beda tiap butir soal setelah diujicobakan, dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 4.4**  
**Daya Beda Hasil Uji Coba Instrumen**

No Soal	Daya Beda	Keterangan
1	1,40	Sangat Baik
2	1,07	Sangat Baik
3	1,40	Sangat Baik
4	0,27	Cukup
5	0,80	Sangat Baik
6	0,27	Cukup
7	0,67	Baik
8	0,13	Jelek
9	1,47	Sangat Baik
10	0,87	Sangat Baik

Berdasarkan hasil dari tabel di atas, daya beda dikatakan sangat baik sehingga bisa digunakan dalam uji instrumen kemampuan koneksi matematis siswa. Setelah dilakukan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda pada butir soal maka rekapitulasi hasil analisis butir soal untuk kemampuan koneksi matematis siswa kelas XI SMA Negeri 5 Bandar Lampung dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 4.5**  
**Hasil Rekapitulasi Analisis Instrumen Tes**

No Soal	Uji Validitas	Tingkat Kesukaran	Daya Beda	Keterangan
1	Valid	Terlalu Mudah	Sangat Baik	Tidak Terpakai
2	Valid	Sedang	Sangat Baik	Dipakai
3	Valid	Sedang	Sangat Baik	Dapat Dipakai
4	Tidak Valid	Sukar	Cukup	Tidak Terpakai
5	Valid	Sedang	Sangat Baik	Dapat Dipakai
6	Tidak Valid	Sukar	Cukup	Tidak Terpakai
7	Valid	Sedang	Baik	Dapat Dipakai
8	Tidak Valid	Sukar	Jelek	Tidak Terpakai
9	Valid	Sedang	Sangat Baik	Dipakai
10	Valid	Sedang	Sangat Baik	Dapat Dipakai

Berdasarkan hasil dari analisis uji validitas dari tiap butir soal, selanjutnya dipilih 2 soal yang akan dijadikan soal tes kemampuan koneksi matematis yang akan diberikan kepada siswa kelas X, soal yang digunakan adalah soal no. 2 dan no.9, selain rekomendasi guru dan pembimbing soal tersebut diambil karena memiliki tingkat kesukaran yang sedang dan memiliki daya beda yang sangat baik.

### C. Analisis Data

Bagian ini akan mendeskripsikan mengenai analisis kemampuan koneksi matematis tertulis untuk masing-masing subjek yang berinisial CF, AD, PA, dan GS. Kemampuan koneksi matematis tertulis setiap subjek disajikan secara kualitatif. CF adalah subjek yang memiliki kepribadian dengan tipe *Guardian*, AD adalah subjek yang memiliki kepribadian dengan tipe *Artisan*, PA adalah subjek yang memiliki kepribadian dengan tipe *Rational* dan GS subjek yang memiliki kepribadian dengan tipe *Idealist*. Analisis ini memaparkan mengenai kemampuan koneksi matematis

tertulis subjek dalam mengerjakan soal uraian sebanyak 2 soal. Berikut adalah uraian kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linier tiga variabel.

**1. Data hasil kemampuan koneksi matematis sistem persamaan linier tiga variabel berdasarkan tipe kepribadian *Guardian*.**

Bagian ini mendeskripsikan, menganalisis dan menyimpulkan data kemampuan koneksi matematis subjek CF pada tes yang telah dilakukan.

**a. Paparan data hasil tes dan wawancara subjek dengan inisial CF dalam menyelesaikan sistem persamaan linier tiga variabel nomor 1.**

**1). Deskripsi dan Analisis Data**

**a). Memahami hubungan antar topik matematika**

Subjek CF mampu memahami hubungan antar topik matematika dengan baik, hal ini dapat dilihat dari kemampuan CF dalam menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Berikut adalah gambar hasil tes tertulis dan hasil wawancara dari subjek CF.

01. Dik- misalkan  $u = \text{telur}$   
 $y = \text{daging}$   
 $z = \text{udang}$

Ibu Ida =  $5u + 2y + z = \text{Rp. } 305.000,00 \dots (1)$   
 Ibu Nita =  $3u + y = \text{Rp. } 131.000,00 \dots (2)$   
 Ibu Sinta =  $3y + 2z = \text{Rp. } 360.000 \dots (3)$   
 Dit =  $2u + y + z = ?$   
 Jawab =

**Gambar 4.1 Memahami apa yang dimaksud dalam soal**

P : “Apa yang kamu pertama kali lakukan sebelum mengerjakan soal?”

CF : “Membaca soalnya bu?”

P :“Setelah kamu membacanya apakah kamu mengerti maksud dari soal itu?”

CF :“(Menganggukkan kepala), mengerti bu”

P :“Kalau mengerti coba jelaskan nak!”

CF :“(Sambil menunjuk kertas jawaban), pertama kita tulis yang diketahui dan ditanyakan pada soal bu.”

P :“Apakah kamu merasa kesulitan dalam menuliskan jawaban?”

CF :“Tidak bu”

Berdasarkan hasil wawancara dengan CF di atas dapat diketahui bahwa CF mampu menjawab dan mendeskripsikan soal secara benar. Subjek CF terlebih dahulu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal sehingga CF tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal. Dari hasil lembar jawaban dan wawancara CF dapat disimpulkan bahwa CF mampu memahami hubungan antar matematika dalam soal dengan baik.

#### b). Memahami konsep yang sama

Hasil pemaparan jawaban subjek CF dalam mengerjakan soal yang terkait dengan kemampuan memahami konsep akan disajikan sebagai berikut:

$$\begin{array}{lcl} \text{Ibu Ida} = 5u + 2y + z & = & \text{Rp. } 305.000,00 \dots (1) \\ \text{Ibu Nita} = 3u + y & = & \text{Rp. } 131.000,00 \dots (2) \\ \text{Ibu Sinta} = 3y + 2z & = & \text{Rp. } 360.000 \dots (3) \end{array}$$

**Gambar 4.2 Memahami konsep dalam soal**

Berdasarkan hasil lembar jawaban CF di atas, CF terlihat mampu memahami konsep dalam soal, hal tersebut dapat dilihat dari CF mampu menuliskan bentuk matematika dari soal cerita sehingga dapat membentuk persamaan linier dua variabel. Dalam lembar jawaban di atas CF menyelesaikan jawaban dengan cepat hal ini diperkuat dengan hasil wawancara dengan subjek CF sebagai berikut:

P :“Langkah apa yang kamu lakukan setelah kamu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal?”

CF :“Menuliskan bentuk rumus matematikanya dari soal tersebut bu, sehingga diperoleh persamaan 1 , 2 dan 3”

P :“Bagaimana kamu mengerjakannya?”

CF :“Misalnya seperti nomor 1 yang diketahui kan 5 kg telur, 3 kg daging dan 1 kg udang dengan harga RP 305.000, maka saya menuliskan dalam bentuk matematika  $5x + 2y + z = 305.000$ ”

P :“Apakah kamu paham dengan yang kamu kerjakan?”

CF :“iya bu”

Berdasarkan hasil dari wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa CF telah mampu memahami memahami konsep yang telah dipelajarinya, hal ini dapat dilihat ketika menjelaskan secara lisan bentuk rumus matematika dri soal.

#### c). Mencari hubungan berbagai representasi konsep

Berikut akan disajikan hasil pekerjaan subjek CF dalam menyelesaikan soal yang berhubungan dengan berbagai konsep:



Jawab = ...  
 Eliminasi x (1 dan 2)  

$$\begin{array}{rcl} 5x + 2y + z & = & 305.000 \quad | \times 3 \\ 3x + y & = & 131.000 \quad | \times 5 \\ \hline 15x + 6y + 3z & = & 915.000 \\ 15x + 5y & = & 655.000 \quad - \\ \hline y + 3z & = & 260.000 \quad \dots (4) \end{array}$$

**Gambar 4.3 Mencari representasi konsep**

P : “Berapa kali kamu membaca soal ini?”

CF : “Satu kali bu”

P : “Kenapa hanya satu kali?”

CF : “Karena dengan satu kali baca sudah paham bu”

P : “Apakah kamu inget dengan materi apa untuk mengerjakan soal ini?”

CF : “(Mengangguk kepala), dengan materi sistem persamaan linier dua variabel”

P : “Apakah ada hubungannya SPLDV dengan soal ini?”

CF : “Ada bu, seperti ini (menunjuk hasil pekerjaannya nomor 1) saya memilih mengeliminasi persamaan 1 dan 2 karena persamaan 1 itu ada tiga variabel sedangkan persamaan 2 dua variabel, jadi saya eliminasi salah satu variabel agar menjadi persamaan linier dua variabel bu”

P : “Apakah *kau* dapat mencari hubungan konsep yang sama dari soal tersebut?”

CF : “Soal ini dapat menggunakan konsep determinan bu”

P : “Apa kamu paham dengan materi determinan?”

CF : “Paham bu”

P : “Bagaimana cara kamu mengerjakannya?”

CF :“(Sambil menulis dikertas lain), ini hasil yang saya kerjakan menggunakan determinan bu”

$$\begin{array}{ccc|c} 5 & 2 & 1 & 305.000 \\ 3 & 1 & 0 & 131.000 \\ 0 & 3 & 2 & 360.000 \end{array}$$

$$D = \begin{vmatrix} 5 & 2 & 1 \\ 3 & 1 & 0 \\ 0 & 3 & 2 \end{vmatrix} = [(10 + 0 + 9)] - [(0 + 0 + 12)] = 19 - 12 = 7$$

**Gambar 4.4 Mencari menggunakan konsep lain**

P :“Eeemm, apakah kamu yakin hasilnya benar?”

CF :“yakin bu”

Berdasarkan hasil lembar jawaban dan transkrip wawancara subjek CF, dapat disimpulkan bahwa CF mampu meyakinkan dirinya bahwa CF dapat mengerjakan soal dengan mudah dan benar, CF mampu mencari hubungan berbagai konsep dan mampu memahami soal yang telah diberikan.

d). Menggunakan koneksi antar topik matematika

Subjek CF dapat menggunakan koneksi antar topik matematika terlihat dari hasil jawaban yang dikerjakannya. Berikut pemaparan hasil jawaban CF:

$$\begin{array}{l} \text{Eliminasi } y \text{ (3 dan 4)} \\ \begin{array}{rcl} 3y + 2z & = & 360.000 \quad \times 1 \\ y + 3z & = & 260.000 \quad \times 3 \\ \hline 3y + 2z & = & 360.000 \\ 3y + 9z & = & 780.000 \\ \hline -7z & = & -420.000 \\ z & = & 60.000 \end{array} \\ \text{Jadi, } 2z + y + z & = & 2(60.000) + 260.000 + 60.000 \\ & = & 340.000 + 80.000 + 60.000 \\ & = & \text{Rp. } 480.000 \end{array}$$

**Gambar 4.5 Menghitung koneksi antar topik matematika**

P :“Apakah kamu merasa kesulitan dalam mencari nilai  $x, y$  dan  $z$ ?”

CF :“Tidak bu”

P :“Coba ceritakan bagaimana langkah-langkah kamu dalam mencari nilai  $x$ !”

CF :“Pertama saya mencari nilai  $z$  dengan mengeliminasi persamaan 3 dan 4 diperoleh  $z = 60.000$ , kemudian nilai dari  $z$  saya substitusikan ke persamaan 3 diperoleh hasil  $y = 80.000$ . Setelah diperoleh nilai  $y$  saya substitusikan ke persamaan 2 sehingga diperoleh nilai  $x = 17.000$ ”

P :“Ada perbedaan gak antara soal nomor 1 dan nomor 2?”

CF :“Tidak bu”

P :“Tadikan kamu sudah mencari konsep menggunakan determinan?”

CF :“Iya bu”

P :“Apakah hasil nilai  $x$  dari determinan dan substitusi ini sama ?”

CF :“(Menulis dicoretan), ini saya peroleh nilai  $x = 17.000$  juga bu”

$$\begin{aligned}
 & \begin{vmatrix} 0 & 3 & 2 \\ 10 & 0 & 9 \\ 0 & 0 & 12 \end{vmatrix} = [(10+0+9)] - [(0+0+12)] \\
 & = 19 - 12 \\
 & = 7 \\
 & Dx = \begin{vmatrix} 305 & 2 & 1 \\ 131 & 1 & 0 \\ 360 & 3 & 2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 305 & 2 \\ 131 & 1 \\ 360 & 3 \end{vmatrix} \\
 & = [(610+0+393)] - [(360+0+524)] \\
 & = 1.003 - 884 \\
 & = 119 \\
 & x = \frac{Dx}{D} = \frac{119.000}{7} = 17.000
 \end{aligned}$$

**Gambar 4.6 Menghitung dengan alternatif yang lain**

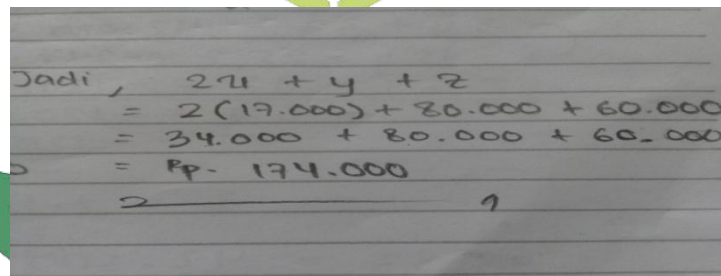
P :“Jadi jawaban kamu benar?”

CF :“Benar bu, karena dengan menggunakan 2 cara yang berbeda namun diperoleh hasil yang sama”

Berdasarkan hasil jawaban CF, dapat diketahui bahwa CF mampu menyelesaikan soal dengan benar, CF mampu mengetahui nilai masing-masing  $x$ ,  $y$  dan  $z$  dengan menggunakan 2 cara yang berbeda tetapi diperoleh hasil yang sama. Hal ini dapat ditarik kesimpulan bahwa CF mampu menghitung soal antar matematika dengan baik.

e). Menggunakan koneksi dalam kehidupan sehari-hari

Subjek CF mampu menggunakan koneksi matematika dalam kehidupan sehari-hari terlihat dari pemaparan hasil jawaban sebagai berikut:



$$\begin{aligned} \text{Jadi, } & 2x + y + z \\ &= 2(17.000) + 80.000 + 60.000 \\ &= 34.000 + 80.000 + 60.000 \\ &= \text{Rp. } 174.000 \end{aligned}$$

**Gambar 4.7 Nilai hasil akhir subjek CF**

P : “Apakah kamu menuliskan kalimat kesimpulan?”

CF : “Tidak bu”

P : “Kenapa?”

CF : “Saya kira sudah selesai jika telah menemukan nilai akhirnya bu”

P : “Apakah kamu mengetahui hubungan soal dalam kehidupan sehari-hari?”

CF : “Iya bu, misal kita belanja di warung atau di pasar jadi kita bisa mengetahui masing-masing harga satuan setiap barang yang kita beli”

Berdasarkan transkrip wawancara dan lembar hasil jawaban dapat disimpulkan bahwa CF dapat menyelesaikan soal dengan benar namun kurang tepat.

CF mampu mengetahui hubungan matematika dalam kehidupan sehari-hari, namun CF belum mampu dalam membuat kalimat kesimpulan dengan menggunakan bahasa sendiri.

**b. Paparan data hasil tes dan wawancara dengan inisial subjek CF dalam menyelesaikan sistem persamaan linier tiga variabel pada nomor 2.**

**1) Deskripsi dan Analisis Data**

**a). Memahami hubungan antar topik matematika**

Subjek CF mampu memahami hubungan antar topik matematika dengan baik, hal ini dapat dilihat dari kemampuan CF dalam menulis dan menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Berikut ini pemaparan jawaban hasil tes tertulis:

(2) Dik =  $x = \text{jeruk}$   
 $y = \text{salak}$   
 $z = \text{apel}$   
 $x + 3y + 2z = \text{Rp. } 33.000 \dots (1)$   
 $2x + y + z = \text{Rp. } 23.500 \dots (2)$   
 $x + 2y + 3z = \text{Rp. } 36.500 \dots (3)$   
 Dit =  $x = ?$ ,  $y = ?$ ,  $z = ?$   
 Jawab = • Eliminasi  $x$  (2 dan 3)

**Gambar 4.8 Memahami apa yang dimaksud dalam soal**

P : “Apakah kamu memahami apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal?”

CF : “Paham bu”

P : “Apa kamu dapat menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal?”

CF : “Bisa bu, yang diketahui dalam soal yang pertama jeruk, salak dan apel. Dari soal tersebut saya misalkan  $x = \text{jeruk}$ ,  $y = \text{salak}$ , dan  $z = \text{apel}$ , sedangkan yang ditanya masing-masing harga dari jeruk, salak, dan apel”

P :“Kamu paham gak apa yang kamu tulis?”

CF :“Paham bu”

Berdasarkan hasil lembar jawaban dan wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa CF mampu memahami topik antar matematika dengan baik, hal ini dapat dilihat dari kemampuan CF dalam menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.

b). Memahami konsep yang sama

Subjek CF mampu memahami konsep soal dengan baik. Hal ini dapat dilihat saat CF dalam menjawab soal, hasil jawaban CF yaitu:

$$\begin{aligned} x + 3y + 2z &= \text{Rp. } 33.000 \dots (1) \\ 2x + y + z &= \text{Rp. } 23.500 \dots (2) \\ x + 2y + 3z &= \text{Rp. } 36.500 \dots (3) \end{aligned}$$

**Gambar 4.9 Memahami konsep dalam soal**

P :“Setelah kamu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal langkah apa yang kamu lakukan?”

CF :“Menuliskan apa yang diketahui dalam soal kedalam bentuk matematikanya bu”

P :“Apakah kamu bisa mengerjakan jika diberikan soal yang berbeda?”

CF :“Bisa bu”

Berdasarkan lembar hasil jawaban dan wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa CF mampu memahami konsep dalam soal, hal tersebut dapat dilihat dari CF dalam menuliskan soal cerita kedalam bentuk matematikanya.



c). Mencari hubungan berbagai representasi konsep

Subjek CF mampu mencari hubungan berbagai representasi konsep hal ini dapat terlihat dari hasil lembar kerja CF sebagai berikut:

Jawab = • Eliminasi u (2 dan 3)

$$\begin{array}{rcl} 2u + y + z & = & 23.500 \quad \times 1 \quad \dots (1) \\ u + 2y + 3z & = & 36.500 \quad \times 2 \quad \dots (2) \\ \hline 2u + y + z & = & 23.500 \\ 2u + 4y + 6z & = & 73.000 \\ \hline -3y - 5z & = & -49.500 \quad \dots (4) \end{array}$$

**Gambar 4.10 Mencari representasi konsep**

P : “Ada berapa konsep yang dapat digunakan untuk mengerjakan soal ini?”

CF : “Dalam mengerjakan soal ini dapat menggunakan konsep SPLDV, determinan, dan pengoperasian bu”

P : “Apakah kamu bisa menggunakan konsep determinan?”

CF : “Bisa bu, (sambil menulis dicoretan) ini bu hasil yang saya kerjakan”

$$D = \begin{vmatrix} 1 & 3 & 2 \\ 2 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \end{vmatrix}$$

$$= [(3) + (3) + (8)] - [(2 + 2 + 18)]$$

$$= 14 - 22$$

$$= -8$$

**Gambar 4.11 Mencari menggunakan konsep lain**

P : “Lebih mudah menggunakan konsep determinan atau metode eliminasi?”

CF : “Lebih mudah menggunakan eliminasi bu”

P : “Kenapa?”

CF : “Karena saya lebih menguasai yang menggunakan metode eliminasi bu”

Berdasarkan dari hasil pemaparan wawancara dan lembar jawaban diatas dapat disimpulkan bahwa CF mampu memahami hubungan berbagai konsep, namun CF lebih menguasai metode eliminasi dan substitusi dibandingkan dengan konsep determinan.

d). Menggunakan koneksi antar matematika

Bedasarkan hasil lembar kerja subjek CF mampu menggunakan koneksi antar matematika degn baik, hal ini dapat dilihat sebagai berikut:

$$\begin{array}{rcl}
 2x + 3y + 2z & = & 33.000 \\
 2x + 3(4000) + 2(7500) & = & 33.000 \\
 2x + 12.000 + 15.000 & = & 33.000 \\
 2x + 27.000 & = & 33.000 \\
 2x & = & 33.000 - 27.000 \\
 2x & = & 6.000
 \end{array}$$

**Gambar 4.12 Menghitung koneksi antar topik matematika**

P :“Apakah kamu kesulitan dalam menghitung soal tersebut?”

CF :“Sedikit bu”

P :“Kesulitan dimananya?”

CF :“Untuk nomor 2 ini dibutuhkan kejelian yang ekstra bu, kalau nyelip angka 1 maka gak ketemu hasilnya bu”

P :“Kamu mengerjakan soal ini berdasarkan contoh apa tidak?”

CF :“Iya bu, karena soal dapat dijadikan sebagai patokan”

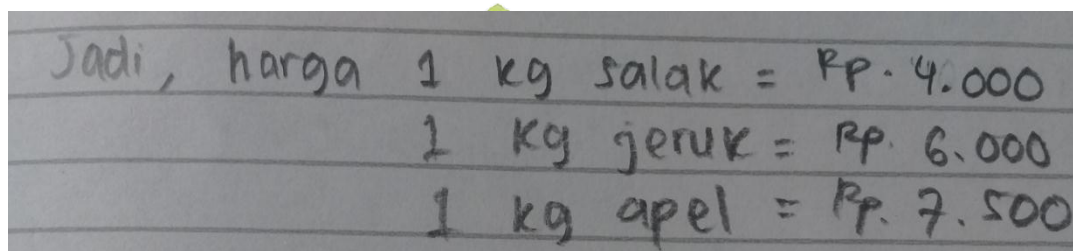
P :“Apakah kamu bisa menggunakan konsep determinan untuk menghitung soal ini?”

CF :“Bisa bu”

Dari hasil lembar jawaban dan wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa CF mampu mengerjakan soal tersebut, hal itu terbukti dari CF mampu mengerjakan soal menggunakan cara yang berbeda namun memperoleh hasil yang sama. Dapat dikatakan bahwa CF mampu mencari koneksi antar matematika.

e). Menggunakan koneksi dalam kehidupan sehari-hari

CF mampu menggunakan koneksi antar matematika dalam kehidupan sehari-hari, hal ini dapat dilihat dari wawancara berikut ini:



Jadi, harga 1 kg salak = Rp. 4.000  
 1 kg jeruk = Rp. 6.000  
 1 kg apel = Rp. 7.500

**Gambar 4.13 Menggunakan koneksi dalam kehidupan nyata dan membuat kalimat kesimpulan**

P : "Apakah kamu mengetahui hubungan soal dalam kehidupan sehari-hari?"

CF : "Paham bu, untuk mengetahui harga perkilogram buah yang kita beli"

P : "Ini kamu bisa menggunakan kalimat kesimpulan, kenapa nomor 1 tidak dibuat seperti ini?"

CF : "karena nomor 1 saya kurang paham caranya bu, kalau nomor 2 saya bisa bu"

Berdasarkan dari hasil lembar jawaban dan hasil wawancara yang dilakukan dengan CF, dapat disimpulkan bahwa CF mampu mengaplikasikan soal kedalam kehidupan sehari-hari namun CF masih kesulitan dalam membuat kalimat kesimpulan yang menggunakan bahasa sendiri.

### c. Kesimpulan

Berdasarkan hasil lembar jawaban dan transkrip wawancara yang dilakukan dengan subjek CF dapat disimpulkan bahwa CF mampu mengerjakan soal dengan benar dan tepat serta mampu mengerjakan soal menggunakan konsep yang lain, namun CF lebih menguasai konsep SPLDV dibandingkan dengan konsep determinan. CF mampu mengaplikasikan soal kedalam kehidupan sehari-hari namun CF masih kesulitan dalam membuat kalimat kesimpulan dengan menggunakan bahasa sendiri.

### 2. Data hasil kemampuan koneksi matematis sistem persamaan linier tiga variabel berdasarkan tipe kepribadian *Artisan*.

Bagian ini mendeskripsikan, menganalisis dan menyimpulkan dan kemampuan koneksi matematis subjek inisial AD pada tes yang telah dilakukan.

#### a. Paparan data hasil tes dan wawancara subjek inisial AD dalam menyelesaikan sistem persamaan linier tiga variabel pada nomor 1.

##### 1) Deskripsi dan Analisis Data

##### a). Memahami topik antar matematika

Hasil lembar jawaban subjek AD dalam menyelesaikan soal akan dipaparkan sebagai berikut:

1. Dik: Ibu Ida : 5 kg telur, 2 kg daging, 1 kg udang = Rp.305.000  
 Nita : 3 kg telur, 1 kg daging, = Rp.131.000  
 Sinta : 3 kg daging, 2 kg udang = Rp360.000  
 Dit: Ibu Desy : 2 kg telur, 1 kg daging, 1 kg udang di tempat  
 yang sama, Berp. yg harus di bayar?  
 telur = x daging = y udang = z

**Gambar 4.14 Memahami apa yang dimaksud dalam soal**

P :“Apakah kamu memahami apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal?”

AD :“Paham bu”

P :“Berapa kali kamu memahami soal tersebut?”

AD :“Untuk memahaminya saya membaca berulang-ulang kali bu”

P :“Apa kamu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal?”

AD :“Menuliskan bu”

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa subjek AD mampu memahami topik antar matematika dengan tepat dan benar, namun AD dalam memahami soal membutuhkan waktu yang relatif lama.

b). Memahami konsep yang sama

Berikut pemaparan hasil jawaban tes tertulis subjek AD dalam menyelesaikan soal:

$$\begin{array}{l} \text{Ida} = 5x + 2y + z = 305.000 \dots (1) \\ \text{Nita} = 3x + y = 131.000 \dots (2) \\ \text{Sinta} = 3y + 2z = 360.000 \dots (3) \end{array}$$

**Gambar 4.15 Memahami konsep dalam soal**

P :“Apa yang kamu lakukan setelah menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dalam soal?”

AD :“Menuliskan bentuk matematikanya dari soal bu”

P :“Coba ceritakan bagaimana kamu mengerjakannya”

AD :“Ini persamaan yang saya peroleh dari soal bu,(sambil menunjuk kertas)”

$$\begin{array}{ll} 5x + 2y + z = 305.000 & \dots(1) \\ 3x + y = 131.000 & \dots(2) \\ 3y + 2z = 360.000 & \dots(3) \end{array}$$

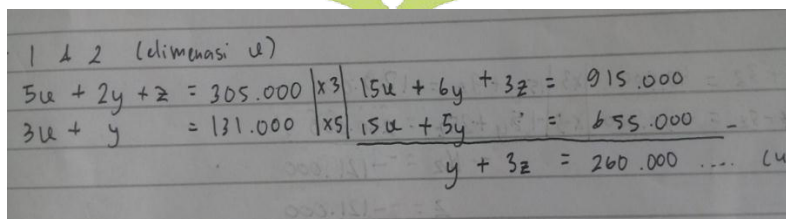
P :“Apakah kamu mengerti apa yang kamu kerjakan?”

AD :“Mengerti bu”

Hasil lembar jawaban dan wawancara di atas dapat diketahui bahwa AD mampu menuliskan dan menjelaskan ulang hasil jawabannya, hal ini dapat disimpulkan bahwa AD mampu memahami konsep yang terdapat dalam soal.

c). Mencari hubungan berbagai representasi konsep

Berikut dipaparkan hasil jawaban tes tertulis subjek AD dalam menyelesaikan soal:



$$\begin{array}{rcl}
 1 & \& 2 & \text{(eliminasi } x) \\
 5x + 2y + z = 305.000 & \times 3 & 15x + 6y + 3z = 915.000 \\
 3x + y = 131.000 & \times 5 & 15x + 5y = 655.000 \\
 \hline
 & & y + 3z = 260.000 \dots (4)
 \end{array}$$

**Gambar 4.16 Mencari representasi konsep**

P :“Apakah kamu mengerti cara mengerjakan soal ini?”

AD :“Mengerti bu”

P :“Apa yang pertama kali kamu lakukan?”

AD :“Mengeliminasi persamaan 1 dan 2 agar memperoleh persamaan lagi bu”

P :“Mengapa kamu mengeliminasi persamaan 1 dan 2?”

AD :“Karena persamaan 1 memiliki 3 variabel sedangkan persamaan 2 dan 3 memiliki 2 variabel, jadi persamaan 1 dibuat menjadi 2 variabel bu”

P :“*Oh begitu*, Apakah sudah diajarkan materi determinan?”

AD :“Sudah bu”

P :“Jika membuat konsep determinan dari soal ini bisa gak?”



AD :“Tidak bu”

P :“Mengapa”

AD :“Karena saya tidak paham materi determinan bu”

Berdasarkan wawancara dan lembar hasil tes tertulis menunjukkan bahwa AD mampu menjawab dan menjelaskan kembali hasil dari jawabannya, namun setelah diwawancarai mengenai determinan AD merasa kebingungan karena AD tidak memahami konsep determinan AD hanya mampu menguasai konsep SPLDV. Hal ini dapat disimpulkan bahwa AD mampu menyelesaikan soal yang yang berhubungan dengan berbagai konsep dengan benar namun kurang tepat, karena AD hanya mampu memahami konsep SPLDV.

d). Menggunakan koneksi antar matematika

Berikut pemaparan hasil jawaban subjek AD dalam menghitung soal antar matematika:

$$\begin{array}{l}
 \text{3 + 4 (eliminasi y)} \\
 \begin{array}{rcl}
 3y + 2z & = & 360.000 \quad | \times 1 \\
 y + 3z & = & 260.000 \quad | \times 3 \\
 \hline
 3y + 2z & = & 360.000 \\
 3y + 9z & = & 780.000 \quad - \\
 \hline
 -7z & = & -420.000 \\
 z & = & \frac{-420.000}{-7} = 60.000
 \end{array} \\
 \begin{array}{l}
 3y + 2z = 360.000 \\
 3y + 2(60.000) = 360.000 \\
 3y + 120.000 = 360.000 \\
 3y = 360.000 - 120.000 \\
 3y = 240.000 \\
 y = \frac{240.000}{3} \\
 y = 80.000
 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 * \begin{array}{rcl}
 5u + 2y + z & = & 305.000 \\
 5u + 2(80.000) + 60.000 & = & 305.000 \\
 5u + 160.000 + 60.000 & = & 305.000 \\
 5u & = & 305.000 - 220.000 \\
 5u & = & 85.000 \\
 u & = & \frac{85.000}{5} \\
 u & = & 17.000
 \end{array}
 \end{array}$$

**Gambar 4.17 Menghitung koneksi antar matematika**

P :“Apakah kamu merasa kesulitan dengan apa yang kamu kerjakan?”

AD :“Iya bu, soalnya kalau nyelip angka satu aja maka hasilnya berbeda”

P :“Megapa kamu tidak menggunakan rumus determinan?”

AD :“Karena menurut saya lebih mudah menggunakan metode eliminasi dan substitusi dibandingkan dengan determinan bu”

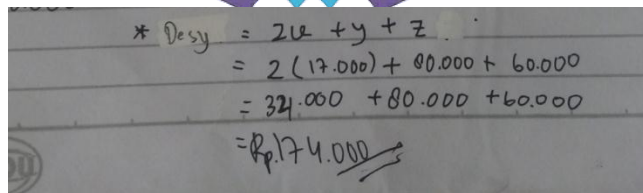
P :“Jika diberi soal seperti ini lagi bisa mengerjakan gak?”

AD :“*Insha Allah* bisa bu”

Berdasarkan hasil wawancara dan lembar jawaban AD dapat diketahui bahwa AD mampu mencari nilai masing-masing dari  $x, y$  dan  $z$ , namun AD belum mampu mengkoneksikan soal tersebut dengan konsep yang lain secara tepat dan benar.

e). Menggunakan koneksi dalam kehidupan sehari-hari

Subjek AD mampu menggunakan koneksi dalam soal dengan kehidupan sehari-hari, namun AD belum mampu membuat kalimat kesimpulan menggunakan bahasa sendiri. Hal ini dapat dilihat dari jawaban AD dan wawancara di bawah ini:



$$\begin{aligned}
 * \text{Desy} &= 2x + y + z \\
 &= 2(17.000) + 80.000 + 60.000 \\
 &= 34.000 + 80.000 + 60.000 \\
 &= \text{Rp.174.000}
 \end{aligned}$$

**Gambar 4.18 Hasil akhir dari subjek AD No.1**

P :“Apakah kamu tahu hubungan soal dalam kehidupan sehari-hari?”

AD :“Tahu bu”

P :“Coba jelaskan apa hubungan soal dalam dunia nyata?”

AD :“Ya misalnya aja kita belanja kepasar bu, karena kita sudah belajar materi ini maka kita mudah ngitung harga satuan setiap barang yang kita beli”

P :“*Kan* kamu paham hubungan soal dalam dunia nyata kenapa tidak membuat kalimat kesimpunnya?”

AD :“*hehe*, saya bingung bu buat kalimat kesimpulannya”

P :“Bingung kenapa?”

AD :“Susah bu buat kata-katanya”

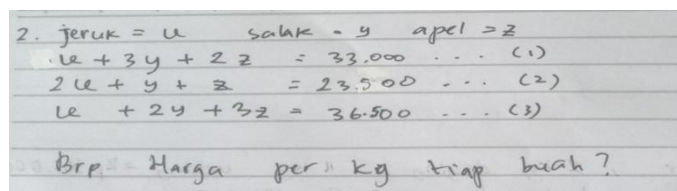
Berdasarkan dari hasil lembar jawaban dan hasil wawancara yang dilakukan dengan AD, dapat disimpulkan bahwa AD mampu mengaplikasikan soal kedalam kehidupan sehari-hari namun AD masih kesulitan dalam membuat kalimat kesimpulan yang menggunakan bahasa sendiri.

**b. Paparan data hasil tes dan wawancara subjek inisial AD dalam menyelesaikan sistem persamaan linier tiga variabel pada nomor 2.**

**1). Deskripsi dan Analisis Data**

**a). Memahami topik antar matematika**

Hasil lembar jawaban subjek AD dalam menyelesaikan soal akan dipaparkan sebagai berikut:



Handwritten mathematical work showing a system of three linear equations in three variables (SLTV) and a question about the price per kg of fruit.

$$\begin{aligned}
 2. \text{ jeruk} &= x & \text{salak} &= y & \text{apel} &= z \\
 x + 3y + 2z &= 33.000 \dots (1) \\
 2x + y + z &= 23.500 \dots (2) \\
 x + 2y + 3z &= 36.500 \dots (3) \\
 \text{Brp} &= \text{Harga per kg tiap buah?}
 \end{aligned}$$

**Gambar 4.19 Memahami apa yang ada dalam soal**

P :“Bagaimana langkah awal kamu menyelesaikan soal nomer 2 ini?”

AD :“Pertama saya membaca soal bu?”

P :“Berapa kali kamu membaca soal?”

AD :“Berkali-kali bu”

P :“Mengapa?”

AD :“Agar lebih paham apa yang dimaksud dalam soal bu”

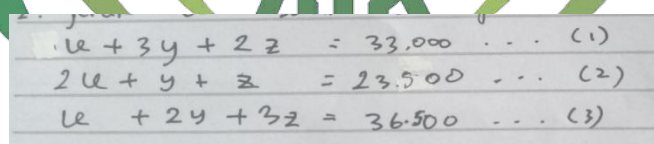
P :“Setelah paham apa yang kamu lakukan?”

AD :“Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal bu”

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa subjek AD mampu memahami topik antar matematika dengan tepat dan benar, namun AD dalam memahami soal membutuhkan waktu yang relatif lama.

b). Memahami konsep yang sama

Berikut pemaparan hasil jawaban tes tertulis subjek AD dalam menyelesaikan soal:



$$\begin{array}{lcl} x + 3y + 2z & = & 33.000 \quad \dots (1) \\ 2x + y + z & = & 23.500 \quad \dots (2) \\ x + 2y + 3z & = & 36.500 \quad \dots (3) \end{array}$$

**Gambar 4.20 Memahami konsep dalam soal**

P :“Apa yang kamu lakukan setelah menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dalam soal?”

AD :“Saya menuliskan bentuk matematika dari soal bu”

P :“Coba ceritakan bagaimana kamu mengerjakannya”

AD :“Ini persamaan yang saya peroleh dari soal bu,(sambil menunjuk kertas)”

$$\begin{array}{lcl} x + 3y + 2z & = & 33.000 \quad \dots(1) \\ 2x + y + z & = & 23.500 \quad \dots(2) \\ x + 2y + 3z & = & 36.500 \quad \dots(3) \end{array}$$

P :“Apakah kamu mengerti apa yang kamu kerjakan?”

AD :“Mengerti bu”

Hasil lembar jawaban dan wawancara di atas dapat diketahui bahwa AD mampu menuliskan dan menjelaskan ulang hasil jawabannya, hal ini dapat disimpulkan bahwa AD mampu memahami konsep yang terdapat dalam soal.

c). Mencari hubungan berbagai representasi konsep

Berikut dipaparkan hasil jawaban tes tertulis subjek AD dalam menyelesaikan soal:

$$\begin{array}{l}
 * 1+2 \\
 \begin{array}{l}
 2x + 3y + 2z = 33.000 \\
 2x + y + z = 23.500 \\
 2x + 6y + 4z = 66.000
 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \begin{array}{l}
 \times 2 \\
 \times 1
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 2x + 6y + 4z = 66.000 \\
 2x + y + z = 23.500
 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 2x + 6y + 4z = 66.000 \\
 - (2x + y + z = 23.500) \\
 \hline
 5y + 3z = 42.500 \dots (4)
 \end{array}$$
  

$$\begin{array}{l}
 * 2+3 \\
 \begin{array}{l}
 2x + y + z = 23.500 \\
 x + 2y + 3z = 36.500 \\
 2x + 4y + 6z = 73.000
 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \begin{array}{l}
 \times 1 \\
 \times 2
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 2x + y + z = 23.500 \\
 2x + 4y + 6z = 73.000
 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 2x + y + z = 23.500 \\
 - (2x + 4y + 6z = 73.000) \\
 \hline
 -3y - 5z = -49.500 \dots (5)
 \end{array}$$

**Gambar 4.21 Mencari representasi konsep**

P :“Apakah kamu mengerti cara mengerjakan soal ini?”

AD :“Mengerti bu”

P :“Apa bedanya soal nomor 2 dengan 1 ?”

AD :“Nomor 2 ini lebih rumit dan butuh kejelian dalam menghitung bu”

P :“*Oh begitu*, Apakah sudah diajarkan materi determinan?”

AD :“Sudah bu”

P :“Jika membuat konsep determinan dari soal ini bisa gak?”

AD :“Tidak bu”

P :“Mengapa”

AD :“Karena saya tidak paham materi determinan bu”

Berdasarkan wawancara dan lembar hasil tes tertulis menunjukkan bahwa AD mampu menjawab dan menjelaskan kembali hasil dari jawabannya, namun setelah diwawancarai mengenai determinan AD merasa kebingungan karena AD tidak memahami konsep determinan AD hanya mampu menguasai konsep SPLDV. Hal ini dapat disimpulkan bahwa AD mampu menyelesaikan soal yang yag berhubungan dengan berbagai konsep dengan benar namun kurang tepat, karena AD hanya mampu memahami konsep SPLDV.

d). Menggunakan koneksi antar matematika

Berikut pemaparan hasil jawaban subjek AD dalam menghitung soal antar matematika:

$$\begin{array}{l}
 * \text{ 415} \\
 \begin{array}{rcl}
 5y + 3z & = & 42.500 \\
 -3y - 5z & = & -49.500
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{rcl}
 \times 3 & | & 15y + 9z = + 127.500 \\
 \times -5 & | & -15y + 25z = - 247.500 \\
 \hline
 & & -16z = - 120.000 \\
 & & z = - \frac{120.000}{-16} \\
 & & z = 7.500
 \end{array}
 \end{array}$$
  

$$\begin{array}{l}
 * \text{ 5y} + 3z = 42.500 \\
 5y + 3(7.500) = 42.500 \\
 5y + 22.500 = 42.500 \\
 5y = 42.500 - 22.500 \\
 5y = 20.000 \\
 y = \frac{20.000}{5} \\
 y = 4.000
 \end{array}$$
  

$$\begin{array}{l}
 * \text{ 12} + 3y + 2z = 33.000 \\
 12 + 3(4.000) + 2(7.500) = 33.000 \\
 12 + 12.000 + 15.000 = 33.000 \\
 12 = 33.000 - 27.000 \\
 12 = 6.000
 \end{array}$$

**Gambar 4.22 Menghitung koneksi antar matematika**

P :“Apakah kamu merasa kesulitan dengan apa yang kamu kerjakan?”

AD :“Iya bu, soalnya kalau nyelip angka satu aja maka hasilnya berbeda”

P :“Megapa kamu tidak menggunakan rumus determinan?”

AD :“Karena menurut saya lebih mudah menggunakan metode eliminasi dan substitusi dibandingkan dengan determinan bu”

P :“Antara nomor 1 dan 2 mana yang lebih sulit?”



AD :“Nomor 2, karena menurut saya nomor 2 ini lebih rumit”

P :“Jika diberi soal seperti ini lagi bisa mengerjakan gak?”

AD :“*Insha Allah* bisa bu”

Berdasarkan hasil wawancara dan lembar jawaban AD dapat diketahui bahwa AD mampu mencari nilai masing-masing dari  $x, y$  dan  $z$ , namun AD belum mampu mengkoneksikan soal tersebut dengan konsep yang lain secara tepat dan benar.

e). Menggunakan koneksi dalam kehidupan sehari-hari

Subjek AD mampu menggunakan koneksi dalam soal dengan kehidupan sehari-hari, namun AD belum mampu membuat kalimat kesimpulan menggunakan bahasa sendiri. Hal ini dapat dilihat dari jawaban AD saat diwawancara di bawah ini:

P :“Apakah kamu paham hubungan soal dengan kehidupan sehari-hari?”

AD :“ Paham bu”

P :“Coba jelaskan apa hubungan soal dalam dunia nyata?”

AD :“Ya misalnya aja kita belanja kepasar bu, karena kita sudah belajar materi ini maka kita mudah ngitung harga satuan setiap barang yang kita beli”

P :“*Kan* kamu paham hubungan soal dalam dunia nyata kenapa tidak membuat kalimat kesimpunnya?”

AD :“*hehe*, saya bingung bu buat kalimat kesimpulannya”

P :“Bingung kenapa?”

AD :“Susah bu buat kata-katanya”

Berdasarkan dari hasil lembar jawaban dan hasil wawancara yang dilakukan dengan AD, dapat disimpulkan bahwa AD mampu mengaplikasikan soal kedalam kehidupan sehari-hari namun AD masih kesulitan dalam membuat kalimat kesimpulan yang menggunakan bahasa sendiri.

### c. Kesimpulan

Berdasarkan hasil lembar jawaban dan transkrip wawancara yang dilakukan dengan subjek AD dapat disimpulkan bahwa AD mampu mengerjakan soal dengan benar, namun AD belum mampu mengerjakan soal menggunakan konsep yang lain. Subjek inisial AD mampu mengaplikasikan soal kedalam kehidupan sehari-hari, akan tetapi AD masih kesulitan dalam membuat kalimat kesimpulan dengan menggunakan bahasa sendiri.

### 3. Data hasil kemampuan koneksi matematis sistem persamaan linier tiga variabel berdasarkan tipe kepribadian *Rational*.

Bagian ini mendeskripsikan, menganalisis dan menyimpulkan dan kemampuan koneksi matematis subjek inisial PA pada tes yang telah dilakukan.

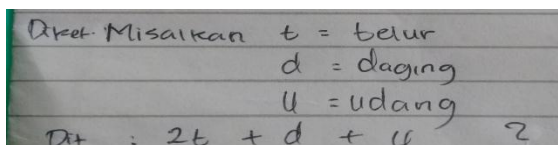
#### a. Paparan data hasil tes dan wawancara subjek inisial PA dalam menyelesaikan sistem persamaan linier tiga variabel pada nomor 1.

##### 1) Deskripsi dan Analisis Data

##### a). Memahami topik antar matematika

Subjek PA mampu memahami hubungan antar topik matematika dengan baik, hal ini dapat dilihat dari kemampuan PA dalam menentukan apa yang diketahui

dan ditanyakan dalam soal. Berikut adalah gambar hasil tes tertulis dan hasil wawancara dari subjek PA.



**Gambar 4 .23 Memahami apa yang dimaksud soal**

P :“Kira-kira apa yang kamu lakukan pertama kali setelah lihat soal?”

PA :“Membaca soal kemudian memahami apa yang dimaksud dari soal tersebut bu”

P :“Apakah kamu memahami apa yang dimaksud dalam kalimat itu?”

PA :“Paham bu”

P :“Berapa kali kamu meBaca soal?”

PA :“*Cuman* 1 kali bu”

P :“Jika paham, apakah kamu bisa menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal?”

PA :“Bisa bu, dalam soal kan diketahui ada telur, daging dan udang. Dari situ saya misalkan bu telur sebagai  $t$ , daging sebagai  $d$  dan udang sebagai  $u$ ”

P :“ Apakah kamu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal?”

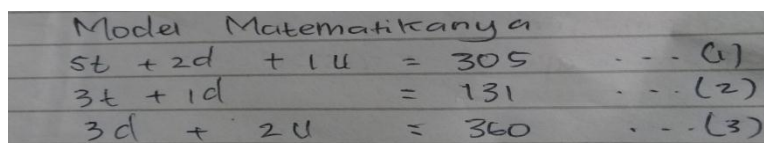
PA :“Iya bu”

Berdasarkan hasil wawancara dengan PA di atas dapat diketahui bahwa PA mampu menjawab dan mendeskripsikan soal secara tepat dan benar. Subjek PA terlebih dahulu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal sehingga PA tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal. Dari hasil lembar jawaban

dan wawancara PA dapat disimpulkan bahwa PA mampu memahami hubungan antar matematika dalam soal dengan baik.

b). Memahami konsep yang sama

Hasil pemaparan jawaban subjek PA dalam mengerjakan soal yang terkait dengan kemampuan memahami konsep akan disajikan sebagai berikut:



Model Matematikanya			
$5t + 2d + 1u$	$=$	$305$	$\dots (1)$
$3t + 1d$	$=$	$131$	$\dots (2)$
$3d + 2u$	$=$	$360$	$\dots (3)$

**Gambar 4.24 Memahami konsep dalam soal**

P :“Oke, apa yang kamu lakukan setelah kamu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal ?”

PA :“Menuliskan model matematika dari soal tersebut bu”

P :“Coba ceritakan bagaimana cara mengerjakannya?”

PA :“ Misalnya seperti nomor 1 yang diketahui kan 5 kg telur, 3 kg daging dan 1 kg udang dengan harga RP 305.000, maka saya menuliskan dalam bentuk matematika  $5t + 2d + u = 305 \dots (1)$  dari kalimat kedua dan ketiga diperoleh bentuk model matematika  $3t + 1d = 131 \dots (2)$  dan  $3d + 2u = 360 \dots (3)$ ”

P :“Apakah kamu kesulitan dalam menuliskan model matematika?”

PA :“Tidak bu”

Berdasarkan hasil dari wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa PA telah mampu memahami memahami konsep yang telah dipelajarinya, hal ini dapat dilihat ketika menjelaskan secara lisan bentuk rumus matematika dari soal.

c). Mencari hubungan berbagai representasi konsep

Berikut akan disajikan hasil pekerjaan subjek PA dalam menyelesaikan soal yang berhubungan dengan berbagai konsep:

$\begin{array}{rcl} 5t + 2d + 1u & = & 305 \\ 3t + 1d & = & 131 \\ \hline 5t + 2d + 1u & = & 305 \\ 6t + 2d & = & 262 \\ \hline -1t + 1u & = & -43 \end{array}$	$\begin{array}{rcl} 5t + 2d + 1u & = & 305 \\ 3d + 2u & = & 360 \\ \hline 15t + 6d + 3u & = & 915 \\ 6d + 4u & = & 720 \\ \hline 15t - 1u & = & 195 \end{array}$
---	--

**Gambar 4.25 Mencari representasi konsep**

P : “Apakah kamu inget dengan materi apa untuk mengerjakan soal ini?”

PA : “(Menganggukkan kepala), dengan materi sistem persamaan linier dua variabel”

P : “Apakah ada hubungannya SPLDV dengan soal ini?”

PA : “Ada bu, seperti ini (menunjuk hasil pekerjaannya nomor 1) saya memilih mengeliminasi persamaan 1 dan 2 karena persamaan 1 itu ada tiga variabel sedangkan persamaan 2 dua variabel, jadi saya eliminasi salah satu variabel agar menjadi persamaan linier dua variabel bu”

P : “Apakah *kau* dapat mencari hubungan konsep yang sama dari soal tersebut?”

PA : “Soal ini dapat menggunakan konsep determinan bu”

P : “Apa kamu paham dengan materi determinan?”

PA : “Paham bu”

P : “Bagaimana cara kamu mengerjakannya?”

PA : “(Sambil menulis dikertas lain), ini hasil yang saya kerjakan menggunakan determinan bu”

$$\begin{vmatrix} 5 & 2 & 1 \\ 3 & 1 & 0 \\ 0 & 3 & 2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 5 & 2 \\ 3 & 1 \\ 0 & 3 \end{vmatrix} - \begin{vmatrix} 3 & 1 \\ 0 & 3 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 5 & 2 \\ 0 & 3 \end{vmatrix}$$

$$= [(10 + 0 + 9)] - [(0 + 0 + 12)]$$

$$= 19 - 12$$

$$= 7$$

**Gambar 4.26 Mencari dengan cara yang lain**

P :“Eeemm, apakah kamu yakin hasilnya benar?”

PA :“yakin bu”

Berdasarkan hasil lembar jawaban dan transkrip wawancara subjek PA, dapat disimpulkan bahwa PA mampu meyakinkan dirinya bahwa PA dapat mengerjakan soal dengan mudah dan benar, PA mampu mencari hubungan berbagai konsep dan mampu memahami soal yang telah diberikan.

d). Menggunakan koneksi antar topik matematika

Subjek PA dapat menggunakan koneksi antar topik matematika terlihat dari hasil jawaban yang dikerjakannya. Berikut pemaparan hasil jawaban PA:

$$\begin{array}{rcl}
 -1t + 1u & = & 43 \\
 15t - 1u & = & 195 \quad + \\
 \hline
 14t & = & 238 \\
 t & = & 17
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \text{Substitusikan } t = 17, d = 80 \\
 5(17) + 2(80) + 1u = 305 \\
 85 + 160 + 1u = 305 \\
 245 + 1u = 305 \\
 1u = 60
 \end{array}$$

**Gambar 4.27 Menghitung koneksi antar matematika**

P :“Apakah kamu merasa kesulitan dalam mencari nilai  $t$ ,  $d$  dan  $u$ ?”

PA :“Tidak bu”

P :“Coba ceritakan bagaimana langkah-langkah kamu dalam mencari nilai  $t$ !”

PA :“Pertama saya mencari nilai  $t$  dengan mengeliminasi persamaan 4 dan 5 diperoleh  $t = 17$ , kemudian nilai dari  $t$  saya substitusikan ke persamaan 2



diperoleh hasil  $d = 80$ . Setelah diperoleh nilai  $u$  saya substitusikan ke persamaan 1 sehingga diperoleh nilai  $u = 60$ ”

P : “Ada perbedaan gak antara soal nomor 1 dan nomor 2?”

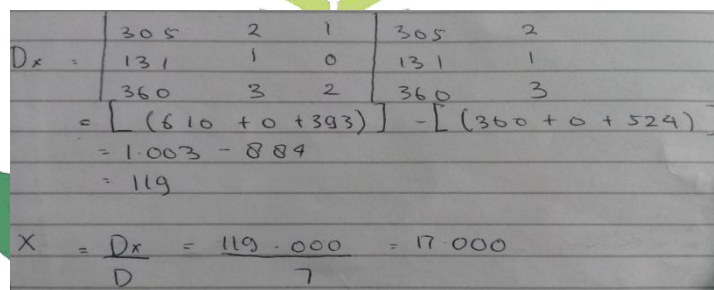
PA : “Tidak bu”

P : “Tadikah kamu sudah mencari konsep menggunakan determinan?”

PA : “Iya bu”

P : “Apakah hasil nilai  $x$  dari determinan dan substitusi ini sama ?”

PA : “(Menulis dicoretan), ini saya peroleh nilai  $t = 17$  juga bu”



$$\begin{aligned}
 D_x &= \begin{vmatrix} 305 & 2 & 1 \\ 131 & 1 & 0 \\ 360 & 3 & 2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 305 & 2 \\ 131 & 1 \\ 360 & 3 \end{vmatrix} \\
 &= [(610 + 0 + 393)] - [(360 + 0 + 524)] \\
 &= 1003 - 884 \\
 &= 119 \\
 X &= \frac{D_x}{D} = \frac{119 \cdot 000}{7} = 17 \cdot 000
 \end{aligned}$$

**Gambar 4.28 Menghitung dengan alternatif berbeda**

P : “Jadi jawaban kamu benar?”

PA : “Benar bu, karena dengan menggunakan 2 cara yang berbeda namun diperoleh hasil yang sama”

Berdasarkan hasil jawaban PA, dapat diketahui bahwa PA mampu menyelesaikan soal dengan tepat dan benar, PA mampu mengetahui nilai masing-masing  $t, d$  dan  $u$  dengan menggunakan 2 cara yang berbeda tetapi diperoleh hasil yang sama. Hal ini dapat ditarik kesimpulan bahwa PA mampu menghitung soal antar matematika dengan baik.

e). Menggunakan koneksi dalam kehidupan sehari-hari

Subjek PA mampu menggunakan koneksi antar matematika dalam kehidupan sehari-hari, hal ini dapat dilihat dari wawancara berikut ini:

$$\begin{array}{l}
 2 \text{ kg telur} + 1 \text{ kg daging} + 1 \text{ kg udang} \\
 2(17) + 80 + 60 \\
 = 34 + 80 + 60 \\
 174.000,00 \text{ yang harus dibayar} \\
 \text{Jadi harga yang harus dibayar oleh bu desy adalah Rp 174.000,00}
 \end{array}$$

**Gambar 4.29 Menggunakan koneksi dalam kehidupan nyata dan membuat kalimat kesimpulan**

P : “Apakah kamu kesulitan dalam menuliskan kalimat kesimpulan?”

PA : “hehe sedikit sulit bu”

P : “Sulit dimananya?”

PA : “Saat merangkai kata-katanya bu”

P : “Ini kamu bisa membuat kesimpulan?”

PA : “Bisa bu, tapi *agak* lama mkirnya bu *hehe*”

P : “Apakah kamu mengetahui hubungan soal dalam kehidupan sehari-hari?”

PA : “Iya bu, misal kita belanja di warung atau di pasar jadi kita bisa mengetahui masing-masing harga satuan setiap barang yang kita beli”

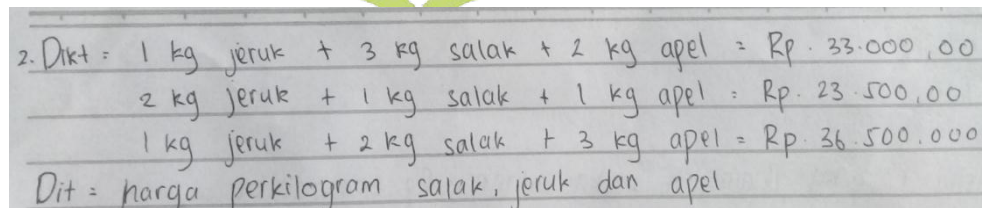
Berdasarkan transkrip wawancara dan lembar hasil jawaban dapat disimpulkan bahwa PA dapat menyelesaikan soal dengan tepat dan benar. PA mampu membuat kalimat kesimpulan menggunakan bahasa dan kata-kata sendiri, selain itu PA juga mampu mengaplikasikan soal matematika dalam kehidupan sehari-hari.

**b. Paparan data hasil tes dan wawancara subjek inisial PA dalam menyelesaikan sistem persamaan linier tiga variabel pada nomor 2.**

**1). Deskripsi dan Analisis Data**

**a). Memahami topik antar matematika**

Subjek PA mampu memahami hubungan antar topik matematika dengan baik, hal ini dapat dilihat dari kemampuan PA dalam menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Berikut adalah gambar hasil tes tertulis dan hasil wawancara dari subjek PA.



2. Dik: 1 kg jeruk + 3 kg salak + 2 kg apel = Rp. 33.000,00  
 2 kg jeruk + 1 kg salak + 1 kg apel = Rp. 23.500,00  
 1 kg jeruk + 2 kg salak + 3 kg apel = Rp. 36.500,000  
 Dit = harga perkilogram salak, jeruk dan apel

**Gambar 4.30 Memahami apa yang dimaksud dalam soal**

P : “Untuk nomor 2 ini apa yang pertama kali kamu lakukan ?”

PA : “Sama seperti nomor 1 bu, menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal”

P : “Langkah apa selanjutnya setelah menuliskan apa yang diketahui?”

PA : “Membuat permisalan bu”

P : “Coba ceritakan bagaimana caranya?”

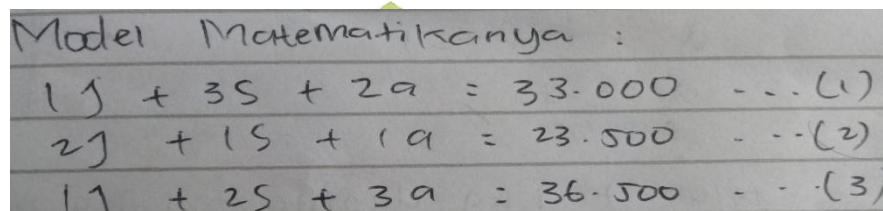
PA : “Jika nomor 1 saya buat  $t, d$  dan  $u$ , maka nomor 2 saya buat permisalannya menjadi  $j, s$  dan  $a$ ”

Berdasarkan hasil wawancara dengan PA di atas dapat diketahui bahwa PA mampu menjawab dan mendeskripsikan soal secara tepat dan benar. Subjek PA

terlebih dahulu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal sehingga PA tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal. Dari hasil lembar jawaban dan wawancara PA dapat disimpulkan bahwa PA mampu memahami hubungan antar matematika dalam soal dengan baik.

b). Memahami konsep yang sama

Hasil pemaparan jawaban subjek PA dalam mengerjakan soal yang terkait dengan kemampuan memahami konsep akan disajikan sebagai berikut:



Model Matematikanya :

$$\begin{array}{lcl} 1j + 3s + 2a & = & 33.000 \quad \dots (1) \\ 2j + 1s + 1a & = & 23.500 \quad \dots (2) \\ 1j + 2s + 3a & = & 36.500 \quad \dots (3) \end{array}$$

**Gambar 4.31 Memahami konsep dalam soal**

P :“Oke, apa yang kamu lakukan setelah kamu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal?”

PA :“Menuliskan model matematika dari soal tersebut bu”

P :“Apakah kamu paham dengan yang kamu kerjakan?”

PA :“Paham bu”

P :“Apakah kamu kesulitan dalam menuliskan model matematika?”

PA :“Tidak bu”

Berdasarkan hasil dari wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa PA telah mampu memahami memahami konsep yang telah dipelajarinya, hal ini dapat dilihat ketika menjelaskan secara lisan bentuk rumus matematika dari soal.

c). Mencari hubungan berbagai representasi konsep

Berikut akan disajikan hasil pekerjaan subjek PA dalam menyelesaikan soal yang berhubungan dengan berbagai konsep:

$$\begin{array}{rcl}
 1) + 3s + 2a & = & 33.000 \quad | \times 1 \\
 2) + 1s + 1a & = & 23.500 \quad | \times 3 \\
 1) + 3s + 2a & = & 33.000 \\
 \hline
 6s + 3s + 3a & = & 70.500 \\
 -5s - 1a & = & -37.500 \quad (\times -1) \\
 \hline
 5s + 1a & = & 37.500 \quad \dots (4)
 \end{array}$$

**Gambar4.32 Mencari representasi konsep**

P :“Dalam soal nomor 1, kamu kan paham menggunakan konsep determinan”

PA :“(Menganggukkan kepala), iya bu”

P :“Coba ceritakan bagaimana kamu mengerjakannya!”

PA :“Kan dari soal sudah saya buat permisalan, setelah itu saya buat dalam

bentuk matriks  $3 \times 3$  bu, sehingga diperoleh konsep

$$\begin{vmatrix} 1 & 3 & 2 \\ 2 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 33.000 \\ 23.500 \\ 36.500 \end{vmatrix}$$

Setelah dipeoleh konsep saya mencari nilai dari”

$$\begin{aligned}
 D &= \begin{vmatrix} 1 & 3 & 2 \\ 2 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \end{vmatrix} = 2 \quad 1, \\
 &= [(3) + (3) + (8)] - [(2) + (2) + (18)] \\
 &= 14 - 22 \\
 &= -8
 \end{aligned}$$

P :“Apakah kamu kesulitan dalam mengerjakannya?”

PA :“Tidak bu”

Berdasarkan hasil lembar jawaban dan transkrip wawancara subjek PA, dapat disimpulkan bahwa PA mampu meyakinkan dirinya bahwa PA dapat mngerjakan soal

dengan mudah dan benar, PA mampu mencari hubungan berbagai konsep dan mampu memahami soal yang telah diberikan.

d). Menggunakan koneksi antar topik matematika

Subjek PA dapat menggunakan koneksi antar topik matematika terlihat dari hasil jawaban yang dikerjakannya. Berikut pemaparan hasil jawaban PA:

The image shows two pieces of handwritten mathematical work. The left piece shows a system of three linear equations in three variables (SLKV) being solved by elimination. The equations are:
$$\begin{aligned} 5j + 1a &= 37.500 & \times 5 \\ j + 5a &= 43.500 & \times 1 \\ 25j + 5a &= 187.500 \\ j + 5a &= 43.500 & - \\ \hline 24j &= 144.000 \\ j &= 6.000 \end{aligned}$$
The right piece shows the same system of equations being solved by substitution. It starts with the values  $a = 7.500$  and  $j = 6.000$  and then substitutes them into the third equation:
$$\begin{aligned} \text{Substitusikan } a &= 7.500, j = 6.000 \\ 1(6.000) + 3s + 2(7.500) &= 33.000 \\ 6.000 + 3s + 15.000 &= 33.000 \\ 21.000 + 3s &= 33.000 \\ 3s &= 12.000 \\ s &= 4.000 \end{aligned}$$

**Gambar 4.33 Menghitung koneksi antar topik matematika**

P :“Dari hasil jawaban kamu di atas kan diperoleh  $j = 6.000$ ,  $s = 4.000$  dan  $a = 7.500$

PA :“Iya bu”

P :“Jika menggunakan determinan apakah tetap memperoleh nilainya yang sama?”

PA :“Iya bu, disini misal saya mencari nilai dari  $j$  maka diperoleh seperti berikut

$$\begin{aligned} D_j &= \begin{vmatrix} 33.000 & 3 & 2 \\ 23.500 & 1 & 1 \\ 36.500 & 2 & 3 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} 33.000 & 3 \\ 23.500 & 1 \\ 36.500 & 2 \end{vmatrix} \\ &= [(99.000 + 109.500 + 94.000)] - [(73.000 + 66.000 + 94.000)] \\ &= [(302.500) - (350.000)] \\ &= -48.500 \\ J &= \frac{D_j}{D} = \frac{-48.000}{-8} = 6.000 \end{aligned}$$

P :“Jadi jawaban kamu benar?”

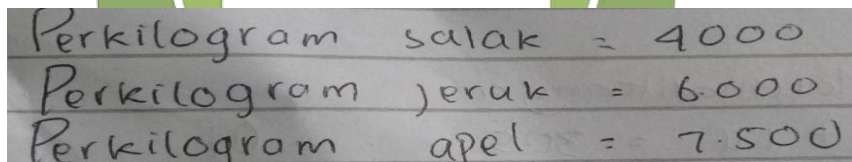


PA :“Benar bu, karena dengan menggunakan 2 cara yang berbeda namun diperoleh hasil yang sama”

Berdasarkan hasil jawaban PA, dapat diketahui bahwa PA mampu menyelesaikan soal dengan tepat dan benar, PA mampu mengetahui nilai masing-masing  $j, s$  dan  $a$  dengan menggunakan 2 cara yang berbeda tetapi diperoleh hasil yang sama. Hal ini dapat ditarik kesimpulan bahwa PA mampu menghitung soal antar matematika dengan baik.

e). Menggunakan koneksi dalam kehidupan sehari-hari

Subjek PA mampu menggunakan koneksi antar matematika dalam kehidupan sehari-hari, hal ini dapat dilihat dari wawancara berikut ini:



Perkilogram salak = 4000  
 Perkilogram jeruk = 6000  
 Perkilogram apel = 7500

**Gambar 4.34 Menggunakan koneksi dalam kehidupan nyata dan membuat kalimat kesimpulan**

P :“Apakah kamu mengetahui hubungan soal dalam kehidupan sehari-hari?”

PA :“Iya bu, misal kita belanja di warung atau di pasar jadi kita bisa mengetahui masing-masing harga satuan setiap barang yang kita beli”

Berdasarkan transkrip wawancara dan lembar hasil jawaban dapat disimpulkan bahwa PA dapat menyelesaikan soal dengan tepat dan benar. PA mampu membuat kalimat kesimpulan menggunakan bahasa dan kata-kata sendiri, selain itu PA juga mampu mengaplikasikan soal matematika dalam kehidupan sehari-hari.

### c. Kesimpulan

Berdasarkan hasil lembar jawaban dan transkrip wawancara yang dilakukan dengan subjek PA dapat disimpulkan bahwa PA mampu mengerjakan soal dengan benar dan tepat serta mampu mengerjakan soal menggunakan konsep yang lain, PA mampu mengaplikasikan soal kedalam kehidupan sehari-hari dan membuat kalimat kesimpulan menggunakan bahasa sendiri.

### 4. Data hasil kemampuan koneksi matematis sistem persamaan linier tiga variabel berdasarkan tipe kepribadian *Idealist*.

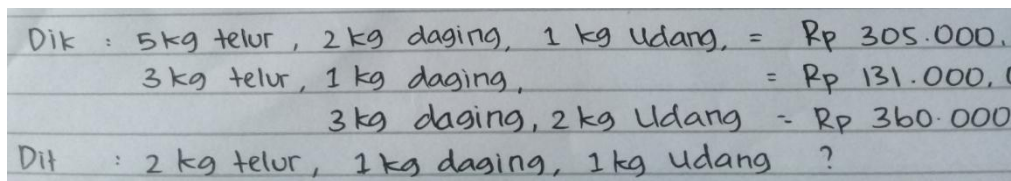
Bagian ini mendeskripsikan, menganalisis dan menyimpulkan dan kemampuan koneksi matematis subjek inisial GS pada tes yang telah dilakukan.

#### a. Paparan data hasil tes dan wawancara subjek inisial GS dalam menyelesaikan sistem persamaan linier tiga variabel pada nomor 1.

##### 1) Deskripsi dan Analisis Data

##### a). Memahami topik antar matematika

Hasil lembar jawaban subjek GS dalam menyelesaikan soal akan dipaparkan sebagai berikut:



Dik : 5 kg telur , 2 kg daging , 1 kg udang , = Rp 305.000.  
 3 kg telur , 1 kg daging , = Rp 131.000,  
 3 kg daging , 2 kg Udang = Rp 360.000  
 Dit : 2 kg telur , 1 kg daging , 1 kg udang ?

**Gambar4.35 Memahami apa yang dimaksud dalam soal**

P :“Apa yang kamu lakukan setelah membaca soal”

GS :“Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal bu”

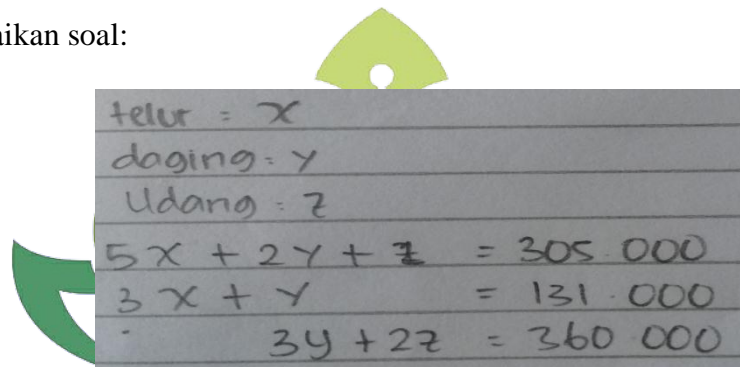
P :“Apakah kamu kesulitan dalam menuliskannya?”

GS :“Tidak bu”

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa subjek GS mampu memahami topik antar matematika dengan tepat dan benar, GS juga tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakannya.

b). Memahami konsep yang sama

Berikut pemaparan hasil jawaban tes tertulis subjek GS dalam menyelesaikan soal:



Handwritten mathematical work on lined paper:

$$\begin{array}{l} \text{telur} = x \\ \text{daging} = y \\ \text{Udang} = z \\ 5x + 2y + z = 305.000 \\ 3x + y = 131.000 \\ \hline 3y + 2z = 360.000 \end{array}$$

**Gambar 4.36 Memahami konsep dalam soal**

P :“Apa yang kamu lakukan setelah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal?”

GS :“Membuat permisalan dan model matematikanya bu”

P :“Apakah kamu paham dengan apa yang kamu kerjakan?”

GS :“Paham bu”

Berdasarkan hasil dari wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa GS telah mampu memahami memahami konsep yang telah dipelajarinya, hal ini dapat dilihat dari hasil lembar jawaban GS.

c). Mencari hubungan berbagai representasi konsep

Berikut dipaparkan hasil jawaban tes tertulis subjek GS dalam menyelesaikan soal:

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Eliminasi :} & & \\
 5x + 2y + z = 305.000 & \cdot 2 & 10x + 4y + 2z = 610.000 \\
 3y + 2z = 360.000 & \cdot 1 & 3y + 2z = 360.000 \\
 \hline
 10x + y & & = 250.000
 \end{array}$$

**Gambar 4.37 Mencari representasi konsep**

P :“Apakah kamu paham dengan yang kamu kerjakan?”

GS :“*hehe* paham bu, tapi karena saya terburu-buru dalam mengerjakannya jadi banyak angka yang *nyelip*”

P :“Tapi ini jawaban kamu benar”

GS :“Karena saya ngecek kembali jawaban saya bu”

P :“Yakin jawaban kamu benar?”

GS :“Yakin bu”

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa GS mampu memahami representasi konsep, namun dalam pengerjaannya GS cenderung tergesa-gesa sehingga GS membutuhkan tingkat ketelitian yang relatif tinggi.

d). Menggunakan koneksi antar topik matematika

Subjek GS dapat menggunakan koneksi antar topik matematika terlihat dari hasil jawaban yang dikerjakannya. Berikut pemaparan hasil jawaban GS:

eliminasi :

$$\begin{array}{rcl} 10x + y & = & 250.000 \\ 3x + y & = & 131.000 \\ \hline 7x & = & 119.000 \\ x & = & 17.000 \end{array}$$

Substitusi :

$$\begin{array}{rcl} 3x + y & = & 131.000 \\ 3(17.000) + y & = & 131.000 \\ 51.000 + y & = & 131.000 \\ y & = & 131.000 - 51.000 \\ y & = & 80.000 \end{array}$$

**Gambar 4.38 Menghitung koneksi antar topik matematika**

P : “Apakah kamu diajarkan materi lain dalam menyelesaikan soal ini?”

GS : “Diajarkan bu”

P : “Materi apa itu?”

GS : “Determinan bu”

P : “Bisa tidak jika kamu mengerjakan menggunakan determinan?”

GS : “Tidak bu”

P : “Mengapa?”

GS : “Karena saya tidak paham dengan materi determinan bu, lebih mudah menggunakan metode eliminasi”

Berdasarkan hasil wawancara dan lembar jawaban GS dapat diketahui bahwa GS mampu mencari nilai masing-masing dari  $x$ ,  $y$  dan  $z$ , namun GS belum mampu mengkoneksikan soal tersebut dengan konsep yang lain. GS hanya mampu menggunakan metode eliminasi dan substitusi tidak mampu menggunakan konsep determinan.

e). Menggunakan koneksi dalam kehidupan sehari-hari

Subjek GS mampu menggunakan koneksi antar matematika dalam kehidupan sehari-hari, hal ini dapat dilihat dari wawancara berikut ini:

$$\begin{aligned}
 &\text{Jadi} \\
 &2x + y + z \\
 &= 2(17000) + 80.000 + 60.000 \\
 &= 34.000 + 80.000 + 60.000 \\
 &= 174.000 \\
 &\text{Jadi, Ibu dery harus membayar sebesar} \\
 &\text{Rp. 174.000,00}
 \end{aligned}$$

**Gambar 4.39** menggunakan koneksi dalam kehidupan nyata dan kesimpulan

P :“Apakah kamu bisa membuat kalimat kesimpulan?”

GS :“Bisa bu”

P :“Apakah kamu mengetahui hubungan soal dalam kehidupan sehari-hari?”

GS :“Iya bu, misal kita belanja di warung atau di pasar jadi kita bisa mengetahui masing-masing harga satuan setiap barang yang kita beli”

Berdasarkan transkrip wawancara dan lembar hasil jawaban dapat disimpulkan bahwa GS mampu membuat kalimat kesimpulan menggunakan bahasa dan kata-kata sendiri, selain itu GS juga mampu mengaplikasikan soal matematika dalam kehidupan sehari-hari.

**b. Paparan data hasil tes dan wawancara subjek inisial GS dalam menyelesaikan sistem persamaan linier tiga variabel pada nomor 2.**

**1) Deskripsi dan Analisis Data**

**a). Memahami topik antar matematika**

Hasil lembar jawaban subjek GS dalam menyelesaikan soal akan dipaparkan sebagai berikut:



2. Dik : 1kg Jeruk, 3kg Salak, 2kg apel = 33.000  
 2kg jeruk, 1kg salak, 1kg apel = 23.500  
 1kg jeruk, 2kg Salak, 3kg apel = 36.500  
 Dit : Berapa harga per kg salak, jeruk, apel ?

**Gambar 4.40 Memahami apa yang dimaksud dalam soal**

P : “Apa yang kamu lakukan setelah membaca soal”

GS : “Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal bu”

P : “Apakah kamu kesulitan dalam menuliskannya?”

GS : “Tidak bu”

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa subjek GS mampu memahami topik antar matematika dengan tepat dan benar, GS juga tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakannya.

b). Memahami konsep yang sama

Berikut pemaparan hasil jawaban tes tertulis subjek GS dalam menyelesaikan soal:

Jeruk = x  
 Salak = y  
 Apel = z  
 $x + 3y + 2z = 33.000$   
 $2x + y + z = 23.500$   
 $x + 2y + 3z = 36.500$

**Gambar 4.41 Memahami konsep dalam soal**

P : “Apa yang kamu lakukan setelah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal?”

GS : “Membuat permisalan dan model matematikanya bu”

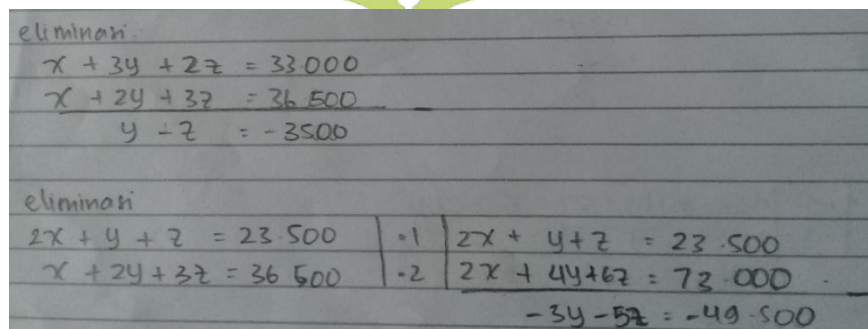
P :“Apakah kamu paham dengan apa yang kamu kerjakan?”

GS :“Paham bu”

Berdasarkan hasil dari wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa GS telah mampu memahami memahami konsep yang telah dipelajarinya, hal ini dapat dilihat dari hasil lembar jawaban GS.

c). Mencari hubungan berbagai representasi konsep

Berikut dipaparkan hasil jawaban tes tertulis subjek GS dalam menyelesaikan soal:



The image shows handwritten mathematical work on lined paper. It consists of two parts, both labeled 'eliminasi:'.  
 The first part shows the elimination of variable  $x$  from two equations:  

$$\begin{array}{r} x + 3y + 2z = 33.000 \\ x + 2y + 3z = 36.500 \\ \hline y - z = -3500 \end{array}$$
  
 The second part shows the elimination of variable  $x$  from two equations, with a table-like structure for the operations:  

$$\begin{array}{r|l|l} \text{eliminasi} & & \\ \hline 2x + y + z = 23.500 & \cdot 1 & 2x + y + z = 23.500 \\ x + 2y + 3z = 36.500 & \cdot 2 & 2x + 4y + 6z = 73.000 \\ \hline & & -3y - 5z = -49.500 \end{array}$$

**Gambar 4.42 Mencari representasi konsep**

P :“Apakah kamu paham dengan yang kamu kerjakan?”

GS :“*hehe* paham bu, tapi karena saya terburu-buru dalam mengerjakannya jadi banyak angka yang *nyelip*”

P :“Tapi ini jawaban kamu benar”

GS :“Karena saya ngecek kembali jawaban saya bu”

P :“Antara jawaban nomor 1 dan 2 sulitan yang mana?”

GS :“Nomor 2 bu”

P :“Kenapa?”

GS :“Karena nomor dua menggunakan tiga variabel semua bu, jadi butuh ketelitian yang tinggi

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa GS mampu memahami representasi konsep, namun dalam pengerjaannya GS cenderung tergesa-gesa sehingga GS membutuhkan tingkat ketelitian yang relatif tinggi.

d). Menggunakan koneksi antar topik matematika

Subjek GS dapat menggunakan koneksi antar topik matematika terlihat dari hasil jawaban yang dikerjakannya. Berikut pemaparan hasil jawaban GS:

The image shows two pieces of handwritten mathematical work on lined paper. The left piece is titled 'eliminasi' and shows a system of three linear equations in three variables being solved using the elimination method. The right piece is titled 'Substitusi' and shows the same system of equations being solved using the substitution method.

**eliminasi**

$$\begin{array}{rcl} 4 \cdot z = -3500 & \cdot 3 & 3y - 3z = -10500 \\ 3y - 5z = -49500 & \cdot 1 & 3y - 5z = -49500 \\ \hline & & -8z = -60000 \\ & & z = -60000 / -8 \\ & & z = 7500 \end{array}$$

**Substitusi**

$$\begin{array}{rcl} x + 3y + 2z & = & 38000 \\ x + 3(4000) + 2(7500) & = & 38000 \\ x + 12000 + 15000 & = & 38000 \\ x + 27000 & = & 38000 \\ x & = & 38000 - 27000 \\ x & = & 11000 \end{array}$$

**Gambar 4.43 Menghitung koneksi antar topik matematika**

P :“Apakah kamu diajarkan materi lain dalam menyelesaikan soal ini?”

GS :“Diajarkan bu”

P :“Materi apa itu?”

GS :“Determinan bu”

P :“Bisa tidak jika kamu mengerjakan menggunakan determinan?”

GS :“Tidak bu”

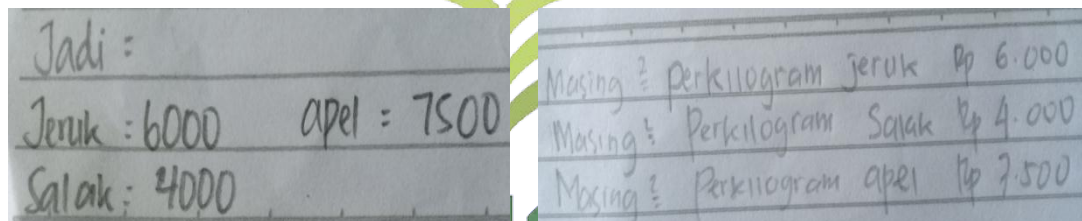
P :“Mengapa?”

GS :“Karena saya tidak paham dengan materi determinan bu, lebih mudah menggunakan metode eliminasi dan substitusi”

Berdasarkan hasil wawancara dan lembar jawaban GS dapat diketahui bahwa GS mampu mencari nilai masing-masing dari  $x, y$  dan  $z$ , namun GS belum mampu mengkoneksikan soal tersebut dengan konsep yang lain. GS hanya mampu menggunakan metode eliminasi dan substitusi tidak mampu menggunakan konsep determinan.

e). Menggunakan koneksi dalam kehidupan sehari-hari

Subjek GS mampu menggunakan koneksi antar matematika dalam kehidupan sehari-hari, hal ini dapat dilihat dari wawancara berikut ini:



**Gambar 4.44 Menggunakan koneksi dalam kehidupan nyata dan kesimpulan**

P : “Apakah kamu bisa membuat kalimat kesimpulan?”

GS : “Bisa bu”

P : “Apakah kamu mengetahui hubungan soal dalam kehidupan sehari-hari?”

GS : “Iya bu, misal kita belanja di warung atau di pasar jadi kita bisa mengetahui masing-masing harga satuan setiap barang yang kita beli”

Berdasarkan transkrip wawancara dan lembar hasil jawaban dapat disimpulkan bahwa GS mampu membuat kalimat kesimpulan menggunakan bahasa dan kata-kata sendiri, selain itu GS juga mampu mengaplikasikan soal matematika dalam kehidupan sehari-hari.

### c. Kesimpulan

Berdasarkan transkrip wawancara dan hasil lembar jawaban GS dapat diketahui bahwa subjek GS belum mampu memahami semua indikator yang ada dalam soal tersebut. GS telah mampu memahami apa yang dimaksud dalam soal dan mengaplikasikan soal dalam kehidupan sehari-hari, namun dapat diketahui bahwa GS belum mampu menghubungkan dan menghitung soal dengan konsep lain.

### D. Triangulasi Data

1. Triangulasi kemampuan koneksi matematis dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linier tiga variabel tipe kepribadian *Guardian* dengan inisial CF.

Setelah dilakukan analisis data, selanjutnya dilakukan dengan metode triangulasi yaitu: membandingkan data tes tertulis dengan tes wawancara dari subjek yang berinisial CF sehingga diperoleh data untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis dari subjek tersebut.

Peneliti melakukan triangulasi hasil penelitian ini, yaitu untuk mencari kesesuaian-kesesuaian dari satu sumber pada dua tahap yaitu tahap tes tertulis dan tahap tes wawancara yang dimiliki oleh tipe kepribadian *Guardian* dengan inisial CF. Triangulasi ini bertujuan untuk menguji keabsahan data tahap kemampuan koneksi matematis siswa. Triangulasi yang dimaksud adalah sebagaimana tabel berikut:

**Tabel 4.6**  
**Triangulasi Data Tahap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam**  
**Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel Tipe Kepribadian**  
**Guardian Inisial CF pada Soal Nomor 1.**

<b>Indikator Kemampuan Koneksi Matematis</b>	<b>Kemampuan Koneksi Matematis Tahap Tes Tertulis</b>	<b>Kemampuan Koneksi Matematis Tahap Tes Wawancara</b>
Kemampuan memahami hubungan antar topik matematika.	Siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan tepat dan benar.	Siswa mampu menceritakan secara lisan jawaban yang ia kerjakan dengan benar.
Kemampuan memahami konsep yang sama.	Siswa mampu membuat model matematika dengan tepat dan benar tanpa mengalami kesulitan	Siswa mampu menulis kembali dan menceritakan langkah-langkah yang ia kerjakan untuk membuat model matematika.
Mencari hubungan berbagai representasi konsep.	Siswa mampu menyelesaikan soal yang berhubungan dengan berbagai konsep.	Selain siswa mampu menceritakan hubungan soal dengan materi yang lainnya, siswa juga mampu menuliskan jawaban menggunakan konsep determinan.
Menggunakan koneksi antar topik matematika.	Siswa mampu mencari hasil nilai masing-masing dari $x, y$ dan $z$ , sehingga dapat dikatakan bahwa ia mampu menghitung soal antar topik matematika dengan benar dan tepat.	Siswa mampu menceritakan kembali langkah-langkah bagaimana ia memperoleh hasil dari $x, y$ dan $z$ , selain itu subjek juga memperoleh hasil $x$ yang sama walaupun menggunakan cara yang berbeda.
Menggunakan koneksi dengan kehidupan sehari-hari serta membuat kalimat kesimpulan.	Siswa mampu mencari hasil dengan benar namun kurang tepat, karena subjek belum mampu membuat kalimat kesimpulan.	Siswa mampu menceritakan hubungan antar koneksi matematis dalam kehidupan nyata, namun subjek belum mampu membuat kalimat kesimpulan.



Berdasarkan tabel 4.6 dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan soal yaitu: siswa *guardian* dapat memahami apa yang dimaksud dalam soal, mampu menuliskan konsep yang terdapat dalam soal, mampu menggunakan representasi konsep yang lain, menghitung topik antar matematika dengan baik dan mampu mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari, namun siswa masih kesulitan dalam membuat kalimat kesimpulan yang menggunakan bahasa sendiri.

**Tabel 4.7**  
**Triangulasi Data Tahap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam**  
**Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel Tipe Kepribadian**  
***Guardian* Inisial CF pada Soal Nomor 2.**

<b>Indikator Kemampuan Koneksi Matematis</b>	<b>Kemampuan Koneksi Matematis Tahap Tes Tertulis</b>	<b>Kemampuan Koneksi Matematis Tahap Tes Wawancara</b>
Kemampuan memahami hubungan antar topik matematika.	Siswa mampu membuat permisalan dan apa yang dimaksud dalam soal.	Siswa mampu menceritakan bagaimana langkah-langkah ia saat membuat permisalan dalam soal dengan tepat dan benar.
Kemampuan memahami konsep yang sama.	Siswa mampu membuat model matematika tanpa kesulitan dan memperoleh hasil secara tepat dan benar.	Siswa mampu menuliskan model matematika dengan benar dan tepat.
Mencari hubungan berbagai representasi konsep.	Siswa mampu menyelesaikan soal yang berhubungan dengan berbagai konsep.	Siswa menceritakan mampu membuat konsep menggunakan materi yang berbeda, namun memperoleh hasil yang sama.
Menggunakan koneksi antar topik matematika.	Siswa mampu menghitung soal antar matematika dengan tepat dan benar.	Siswa mampu menyelesaikan soal matematika menggunakan materi

Indikator Kemampuan Koneksi Matematis	Kemampuan Koneksi Matematis Tahap Tes Tertulis	Kemampuan Koneksi Matematis Tahap Tes Wawancara
		determinan walaupun sedikit merasa kesulitan.
Menggunakan koneksi dengan kehidupan sehari-hari serta membuat kalimat kesimpulan.	Siswa mampu menjawab soal dengan nilai yang benar, namun ia masih kesulitan dalam membuat kalimat kesimpulan menggunakan bahasa sendiri.	Siswa belum mampu membuat kalimat kesimpulan, namun ia mampu mengetahui hubungan soal dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan tabel 4.7 dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan soal yaitu: siswa *guardian* pada kriteria 1 dapat memahami apa yang dimaksud dalam soal dengan tepat dan benar, pada kriteria 2 siswa mampu menuliskan konsep yang terdapat dalam soal, pada kriteria 3 siswa mampu menggunakan representasi konsep yang lain, pada kriteria 4 siswa menghitung topik antar matematika dengan baik dan mampu mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari, namun siswa belum mampu pada tahap kriteria 5 karena siswa masih kesulitan dalam membuat kalimat kesimpulan yang menggunakan bahasa sendiri.

## 2. Triangulasi kemampuan koneksi matematis dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linier tiga variabel tipe kepribadian *Artisan* dengan inisial AD.

Setelah dilakukan analisis data, selanjutnya dilakukan dengan metode triangulasi yaitu: membandingkan data tes tertulis dengan tes wawancara dari subjek yang berinisial AD sehingga diperoleh data untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis dari subjek tersebut.

Peneliti melakukan triangulasi hasil penelitian ini, yaitu untuk mencari kesesuaian-kesesuaian dari satu sumber pada dua tahap yaitu tahap tes tertulis dan tahap tes wawancara yang dimiliki oleh tipe kepribadian *Artisan* dengan inisial AD. Triangulasi ini bertujuan untuk menguji keabsahan data tahap kemampuan koneksi matematis siswa. Triangulasi yang dimaksud adalah sebagaimana tabel berikut:

**Tabel 4.8**  
**Triangulasi Data Tahap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam**  
**Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel Tipe Kepribadian**  
***Artisan* Inisial AD pada Soal Nomor 1.**

<b>Indikator Kemampuan Koneksi Matematis</b>	<b>Kemampuan Koneksi Matematis Tahap Tes Tertulis</b>	<b>Kemampuan Koneksi Matematis Tahap Tes Wawancara</b>
Kemampuan memahami hubungan antar topik matematika.	Siswa mampu menuliskan apa yang dimaksud dalam soal meski membutuhkan waktu yang relatif lama.	Siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan tepat dan benar, walaupun membutuhkan waktu yang relatif lama
Kemampuan memahami konsep yang sama.	Siswa mampu membuat model matematika dari kalimat yang terdapat dalam soal dengan tepat dan benar	Siswa mampu menceritakan bagaimana ia memperoleh model matematikanya dari soal tersebut dengan tepat.
Mencari hubungan berbagai representasi konsep.	Siswa hanya mampu mencari hubungan dengan konsep SPLDV, belum mampu menggunakan konsep yang lainnya.	Siswa hanya mampu memaparkan hasil jawaban menggunakan metode eliminasi dan substitusi, ia belum mampu memaparkan konsep determinan.
Menggunakan koneksi antar topik matematika.	Siswa mampu menghitung soal antar matematika dengan benar dan tepat, namun siswa belum mampu mengkoneksikan soal tersebut kedalam	Siswa masih kesulitan dalam mengoneksikan soal dengan materi yang lain, ia harus membaca berulang-ulang dan meneliti jawaban agar

Indikator Kemampuan Koneksi Matematis	Kemampuan Koneksi Matematis Tahap Tes Tertulis	Kemampuan Koneksi Matematis Tahap Tes Wawancara
	konsep lain.	dapat mencari dari masing-masing nilai $x$ , $y$ dan $z$ .
Menggunakan koneksi dengan kehidupan sehari-hari serta membuat kalimat kesimpulan.	Siswa mampu mencari nilai akhir dengan tepat dan benar, namun ia belum mampu membuat kesimpulan dari soal tersebut.	Siswa mampu mengaplikasikan soal kedalam kehidupan sehari-hari namun ia masih kesulitan dalam membuat kalimat kesimpulan dengan menggunakan bahasa sendiri.

Berdasarkan tabel 4.8 dapat disimpulkan bahwa dalam mengkoneksikan soal dengan materi atau konsep lain merupakan suatu proses yang sulit bagi subjek *artisan* sehingga tidak semua indikator mampu ia lewati, hal ini dapat dilihat dari indikator kemampuan koneksi matematis yaitu: siswa belum mampu melewati semua tahap indikator dengan baik, siswa belum mampu memahami indikator yang berhubungan dengan representasi konsep dan menyelesaikan soal antar matematika menggunakan cara yang lain serta masih kesulitan dalam membuat kesimpulan yang menggunakan bahasa sendiri.

**Tabel 4.9**  
**Triangulasi Data Tahap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel Tipe Kepribadian *Artisan* Inisial AD pada Soal Nomor 2.**

Indikator Kemampuan Koneksi Matematis	Kemampuan Koneksi Matematis Tahap Tes Tertulis	Kemampuan Koneksi Matematis Tahap Tes Wawancara
Kemampuan memahami hubungan antar topik matematika.	Siswa membutuhkan waktu yang relatif lama dalam menyelesaikan,	Siswa membutuhkan waktu yang relatif lama, namun ia mampu

<b>Indikator Kemampuan Koneksi Matematis</b>	<b>Kemampuan Koneksi Matematis Tahap Tes Tertulis</b>	<b>Kemampuan Koneksi Matematis Tahap Tes Wawancara</b>
	namun mampu mengetahui apa yang dimaksud dalam soal.	menceritakan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.
Kemampuan memahami konsep yang sama.	Siswa mampu membuat model matematika dalam soal dengan tepat dan benar.	Siswa mampu membuat model matematikanya dengan benar. Ia juga mampu menceritakan langkah-langkah yang telah ia tuliskan dengan baik.
Mencari hubungan berbagai representasi konsep.	Siswa belum mampu menggunakan konsep yang lainnya, ia hanya mampu mencari hubungan dalam soal menggunakan konsep SPLDV.	Siswa belum mampu memaparkan konsep determinan, ia hanya mampu memaparkan hasil jawaban menggunakan metode eliminasi dan substitusi.
Menggunakan koneksi antar topik matematika.	Siswa mampu menghitung soal antar matematika dengan benar namun kurang tepat, ia belum mampu mengkoneksikan soal tersebut kedalam konsep lain.	Siswa masih kesulitan dalam mengoneksikan soal dengan materi yang lain, ia harus membaca berulang-ulang dan meneliti jawaban agar dapat mencari dari masing-masing nilai $x$ , $y$ dan $z$ .
Menggunakan koneksi dengan kehidupan sehari-hari serta membuat kalimat kesimpulan.	Siswa belum mampu membuat kalimat kesimpulan dari soal tersebut, namun ia telah mampu mencari nilai akhir dengan tepat dan benar.	Siswa masih kesulitan dalam membuat kalimat kesimpulan dengan menggunakan bahasa sendiri, namun ia mampu mengaplikasikan soal kedalam kehidupan sehari-hari dengan tepat dan benar.

Berdasarkan tabel 4.9 dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan soal yaitu: siswa *artisan* pada kriteria 1 dapat memahami

apa yang dimaksud dalam soal dengan tepat dan benar, pada kriteria 2 siswa mampu menuliskan konsep yang terdapat dalam soal, pada kriteria 3 siswa belum mampu menggunakan representasi konsep yang lain, pada kriteria 4 siswa mampu menghitung soal antar matematika dengan benar namun kurang tepat, ia belum mampu mengkoneksikan soal tersebut kedalam konsep lain, pada tahap kriteria 5 siswa belum mampu membuat kalimat kesimpulan dari soal, namun ia telah mampu mencari nilai akhir dengan tepat dan benar.

### 3. Triangulasi kemampuan koneksi matematis dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linier tiga variabel tipe kepribadian *Rational* dengan inisial PA.

Setelah dilakukan analisis data, selanjutnya dilakukan dengan metode triangulasi yaitu: membandingkan data tes tertulis dengan tes wawancara dari subjek yang berinisial PA sehingga diperoleh data untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis dari subjek tersebut.

Peneliti melakukan triangulasi hasil penelitian ini, yaitu untuk mencari kesesuaian-kesesuaian dari satu sumber pada dua tahap yaitu tahap tes tertulis dan tahap tes wawancara yang dimiliki oleh tipe kepribadian *Rational* dengan inisial PA. Triangulasi ini bertujuan untuk menguji keabsahan data tahap kemampuan koneksi matematis siswa. Triangulasi yang dimaksud adalah sebagaimana tabel berikut:



**Tabel 4.10**  
**Triangulasi Data Tahap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam**  
**Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel Tipe Kepribadian**  
***Rational* Inisial PA pada Soal Nomor 1.**

<b>Indikator Kemampuan Koneksi Matematis</b>	<b>Kemampuan Koneksi Matematis Tahap Tes Tertulis</b>	<b>Kemampuan Koneksi Matematis Tahap Tes Wawancara</b>
Kemampuan memahami hubungan antar topik matematika.	Siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal secara rinci, tepat dan benar.	Siswa mampu menjawab dan mendeskripsikan soal secara tepat dan benar, ia mampu menceritakan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tanpa mengalami kesulitan.
Kemampuan memahami konsep yang sama.	Siswa mampu menuliskan konsep yang terdapat dalam soal, yaitu menuliskan model matematika dari soal yang telah diberikan.	Siswa mampu menceritakan apa yang telah ia tuliskan dengan tepat dan benar.
Mencari hubungan berbagai representasi konsep.	Siswa mampu menyelesaikan soal berhubungan dengan berbagai konsep dengan baik.	Siswa mampu memaparkan jawaban dari soal secara lisan, ia juga mampu memaparkan jawaban dengan menggunakan konsep lain dalam pengerjaannya.
Menggunakan koneksi antar topik matematika.	Siswa mampu mencari masing-masing nilai $x$ , $y$ dan $z$ menggunakan metode eliminasi dan substitusi. Selain itu, ia juga mampu mencari nilai $x$ menggunakan cara alternatif yang lain seperti determinan.	Siswa mampu menceritakan langkah-langkah dalam mengerjakan soal sehingga memperoleh jawaban $x$ , $y$ dan $z$ . Dia juga mampu menjelaskan konsep lain dalam mengejakan soal tersebut.
Menggunakan koneksi dengan kehidupan sehari-	Siswa mampu menjawab hasil akhir dengan benar,	Siswa mampu memaparkan jawaban

Indikator Kemampuan Koneksi Matematis	Kemampuan Koneksi Matematis Tahap Tes Tertulis	Kemampuan Koneksi Matematis Tahap Tes Wawancara
hari serta membuat kalimat kesimpulan.	ia mampu membuat kalimat kesimpulan menggunakan bahasa sendiri serta hubungan soal dalam kehidupan sehari	secara lisan, mengetahui hubungan soal dalam kehidupan sehari-hari serta mampu menceritakan bagaimana dia dalam membuat kalimat kesimpulan.

Berdasarkan Tabel 4.10 dapat disimpulkan bahwa siswa dengan tipe kepribadian *rational* pada kriteria 1 siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar dan tepat, kriteria 2 siswa mampu menuliskan konsep yang terdapat dalam soal, yaitu menuliskan model matematika dari soal yang telah diberikan., kriteria 3 siswa mampu menyelesaikan soal berhubungan dengan berbagai konsep dengan baik, kriteria 4 Siswa mampu mencari masing-masing nilai  $x$ ,  $y$  dan  $z$  menggunakan metode eliminasi dan substitusi. Selain itu, ia juga mampu mencari nilai  $x$  menggunakan cara alternatif yang lain seperti determinan, kriteria 5 siswa mampu menjawab hasil akhir dengan benar, ia mampu membuat kalimat kesimpulan menggunakan bahasa sendiri serta hubungan soal dalam kehidupan sehari-hari.

**Tabel 4.11**  
**Triangulasi Data Tahap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel Tipe Kepribadian *Rational* Inisial PA pada Soal Nomor 2.**

Indikator Kemampuan Koneksi Matematis	Kemampuan Koneksi Matematis Tahap Tes Tertulis	Kemampuan Koneksi Matematis Tahap Tes Wawancara
Kemampuan memahami hubungan antar topik	Siswa mampu menuliskan apa yang dimaksud dalam	Siswa mampu menceritakan secara

<b>Indikator Kemampuan Koneksi Matematis</b>	<b>Kemampuan Koneksi Matematis Tahap Tes Tertulis</b>	<b>Kemampuan Koneksi Matematis Tahap Tes Wawancara</b>
matematika.	soal dengan benar dan tepat.	lisan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal secara tepat dan benar
Kemampuan memahami konsep yang sama.	Siswa mampu menuliskan konsep yang terdapat dalam soal, yaitu menuliskan model matematika dari soal yang telah diberikan.	Siswa mampu menceritakan apa yang telah ia tuliskan dengan tepat dan benar.
Mencari hubungan berbagai representasi konsep.	Siswa mampu menyelesaikan soal berhubungan dengan berbagai konsep secara tepat.	Siswa mampu menceritakan secara lisan bagaimana langkah-langkah dia dalam mengerjakan soal menggunakan konsep lain yang berhubungan dengan soal tersebut.
Menggunakan koneksi antar topik matematika.	Siswa mampu mencari masing-masing nilai $x$ , $y$ dan $z$ menggunakan alternatif jawaban yang lain, namun tetap memperoleh hasil yang sama.	Siswa mampu memaparkan secara lisan langkah-langkah bagaimana dia mencari nilai dari $x$ , $y$ dan $z$ . Dia juga mampu menceritakan langkah-langkah dalam mengerjakan soal menggunakan konsep lainnya.
Menggunakan koneksi dengan kehidupan sehari-hari serta membuat kalimat kesimpulan.	Siswa mampu menjawab hasil akhir dengan benar, ia mampu mengetahui hubungan soal dalam kehidupan sehari dan bisa membuat kalimat kesimpulan menggunakan bahasa sendiri.	Siswa mampu memaparkan jawaban secara lisan, dan mampu menceritakan bagaimana dia dalam membuat kalimat kesimpulan serta mengetahui hubungan soal dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan tabel 4.11 dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan soal yaitu: siswa *rational* mampu memahami apa yang dimaksud dalam soal dengan baik, mampu membuat konsep dalam matematika dengan tepat, mampu membuat konsep lain dalam mengerjakan soal, mampu menyelesaikan soal menggunakan cara dan konsep yang berbeda namun tetap memperoleh hasil yang sama, subjek *rational* mampu menghubungkan soal dengan kehidupan nyata dan membuat kalimat kesimpulan menggunakan bahasa sendiri dengan baik.

4. Triangulasi kemampuan koneksi matematis dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linier tiga variabel tipe kepribadian *Idelist* dengan inisial GS.

Setelah dilakukan analisis data, selanjutnya dilakukan dengan metode triangulasi yaitu: membandingkan data tes tertulis dengan tes wawancara dari subjek yang berinisial GS sehingga diperoleh data untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis dari subjek tersebut.

Peneliti melakukan triangulasi hasil penelitian ini, yaitu untuk mencari kesesuaian-kesesuaian dari satu sumber pada dua tahap yaitu tahap tes tertulis dan tahap tes wawancara yang dimiliki oleh tipe kepribadian *Idealist* dengan inisial GS. Triangulasi ini bertujuan untuk menguji keabsahan data tahap kemampuan koneksi matematis siswa. Triangulasi yang dimaksud adalah sebagaimana tabel berikut:

**Tabel 4.12**  
**Triangulasi Data Tahap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam**  
**Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel Tipe Kepribadian**  
***Idealist* Inisial GS pada Soal Nomor 1.**

<b>Indikator Kemampuan Koneksi Matematis</b>	<b>Kemampuan Koneksi Matematis Tahap Tes Tertulis</b>	<b>Kemampuan Koneksi Matematis Tahap Tes Wawancara</b>
Kemampuan memahami hubungan antar topik matematika.	Siswa mampu mengetahui yang dimaksud dalam soal.	Siswa mampu menceritakan langkah-langkah ketika dia memahami soal.
Kemampuan memahami konsep yang sama.	Siswa mampu memahami apa yang dimaksud dalam soal.	Siswa mampu menceritakan langkah-langkah setelah menuliskan apa yang diketahui, dia membuat model matematika dari soal tersebut.
Mencari hubungan berbagai representasi konsep.	Siswa hanya mampu menyelesaikan soal menggunakan konsep SPLDV, belum mampu menyelesaikan soal menggunakan konsep yang lainnya.	Siswa menceritakan bahwa dia hanya mampu menguasai metode eliminasi dan substitusi sehingga diperoleh sistem persaaam linier dua variabel, ia juga cenderung tergesa-gesa dalam mengerjakan soal.
Menggunakan koneksi antar topik matematika.	Siswa telah mampu mencari masing-masing nilai akhir dari $x, y$ dan $z$ , namun dia belum mampu menghubungkan koneksi soal dengan topik yang lainnya.	Siswa mampu memaparkan jawaban dari hasil $x, y$ dan $z$ dengan tepat dan benar, namun ia belum mampu mencari nilai $x$ menggunakan konsep yang lainnya.
Menggunakan koneksi dengan kehidupan sehari-hari serta membuat kalimat kesimpulan.	Siswa mampu mengaplikasikan matematika kedalam kehidupan nyata dan	Siswa mampu membuat kalimat kesimpulan menggunakan bahasa sendiri, dan

<b>Indikator Kemampuan Koneksi Matematis</b>	<b>Kemampuan Koneksi Matematis Tahap Tes Tertulis</b>	<b>Kemampuan Koneksi Matematis Tahap Tes Wawancara</b>
	membuat kalimat kesimpulan menggunakan bahasa sendiri.	memaparkan hubungan antar soal dalam kehidupan nyata.

Berdasarkan tabel 4.12 dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan soal yaitu: siswa dengan tipe kepribadian *idealist* dapat dikatakan belum mampu menguasai dan melewati semua indikator kemampuan koneksi matematis, hal tersebut dapat diketahui dari hasil tes dan wawancara dalam bab sebelumnya bahwa siswa belum mampu melewati tahapan mencari jawaban menggunakan alternatif lain dan penggunaan konsep lain dalam mengerjakan soal.

**Tabel 4.13**  
**Triangulasi Data Tahap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel Tipe Kepribadian *Idealist* Inisial GS pada Soal Nomor 2.**

<b>Indikator Kemampuan Koneksi Matematis</b>	<b>Kemampuan Koneksi Matematis Tahap Tes Tertulis</b>	<b>Kemampuan Koneksi Matematis Tahap Tes Wawancara</b>
Kemampuan memahami hubungan antar topik matematika.	Siswa mampu mengetahui yang dimaksud dalam soal.	Siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal
Kemampuan memahami konsep yang sama.	Siswa mampu memahami apa yang dimaksud dalam soal.	Siswa mampu membuat model matematika dari soal tersebut, dan menceritakan langkah-langkah-langkah dalam mengerjakannya.
Mencari hubungan berbagai representasi konsep.	Siswa belum mampu mencari hubungan berbagai konsep secara maksimal, karena dia	Siswa cenderung tergesa-gesa dalam mengerjakan, ia menceritakan bahwa dia



Indikator Kemampuan Koneksi Matematis	Kemampuan Koneksi Matematis Tahap Tes Tertulis	Kemampuan Koneksi Matematis Tahap Tes Wawancara
	hanya mampu menyelesaikan soal menggunakan konsep SPLDV, belum mampu menyelesaikan soal menggunakan konsep yang lainnya.	hanya mampu menguasai metode eliminasi dan substitusi sehingga diperoleh sistem persaaam linier dua variabel.
Menggunakan koneksi antar topik matematika.	Siswa telah mampu mencari masing-masing nilai akhir dari $x, y$ dan $z$ , namun dia belum mampu menghubungkan koneksi soal dengan topik yang lainnya.	Siswa mampu memaparkan jawaban dari hasil $x, y$ dan $z$ dengan tepat dan benar, namun ia belum mampu mencari nilai $x$ menggunakan konsep yang lainnya.
Menggunakan koneksi dengan kehidupan sehari-hari serta membuat kalimat kesimpulan.	Siswa mampu menjawab hasil akhir dengan benar, ia mampu mengetahui hubungan soal dalam kehidupan sehari dan bisa membuat kalimat kesimpulan menggunakan bahasa sendiri.	Siswa mampu memaparkan jawaban secara lisan, dan mampu menceritakan bagaimana dia dalam membuat kalimat kesimpulan serta mengetahui hubungan soal dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan tabel 4.13 dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan soal yaitu: siswa *Idealist* pada kriteria 1 dapat memahami apa yang dimaksud dalam soal dengan tepat dan benar, pada kriteria 2 siswa mampu menuliskan konsep yang terdapat dalam soal, pada kriteria 3 siswa belum mampu menggunakan representasi konsep yang lain, pada kriteria 4 siswa mampu menghitung soal antar matematika dengan benar namun kurang tepat, ia belum mampu mengkoneksikan soal tersebut kedalam konsep lain, pada tahap kriteria

5 siswa mampu menjawab hasil akhir dengan benar, ia mampu membuat kalimat kesimpulan menggunakan bahasa sendiri serta hubungan soal dalam kehidupan sehari-hari.

#### **E. Pembahasan**

Kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan menghubungkan konsep-konsep matematika baik antar konsep matematika itu sendiri maupun mengaitkan dengan konsep di luar matematika. Berdasarkan tes MBTI yang diberikan oleh siswa X MIPA 5 dan X MIPA 6, selanjutnya dipilih 4 subjek masing-masing 2 subjek dari X MIPA 5 dan 2 subjek dari X MIPA 6 untuk mewakili masing-masing tipe kepribadian. Adapun pembahasan dari setiap subjek dapat dinyatakan sebagai berikut:

##### **1. Kemampuan Koneksi Matematis yang diperoleh Siswa dengan Tipe Kepribadian *Guardian*.**

Berdasarkan hasil deskripsi dan hasil analisis di atas dapat disimpulkan bahwa kecendrungan kemampuan koneksi matematis siswa yang memiliki tipe kepribadian *guardian* dalam mengerjakan soal mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, subjek tidak mengalami kesulitan dalam memahami apa yang dimaksud dalam soal tersebut. Subjek mampu membuat model matematika dalam soal secara tepat dan benar, subjek *guardian* juga mampu mencari menggunakan representasi konsep yang lain. *Guardian* mampu menghitung antar topik matematika dengan baik, dia mampu mencari hasil masing-masing dari nilai  $x$ ,  $y$  dan  $z$  menggunakan cara yang berbeda. Subjek *guardian* mampu menyelesaikan soal

dengan tahapan dan proses perhitungan yang benar, dia mampu mengaplikasikan soal kedalam kehidupan nyata namun belum mampu membuat kalimat kesimpulan dengan menggunakan bahasa sendiri. Berdasarkan pembahasan tersebut, siswa dengan tipe kepribadian *guardian* diketahui bahwa pada tahap membuat kalimat kesimpulan masih cenderung belum mampu dibandingkan dengan konsep yang lainnya.

Berdasarkan indikator kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan soal yaitu: siswa *guardian* dapat memahami apa yang dimaksud dalam soal, mampu menuliskan konsep yang terdapat dalam soal, mampu menggunakan representasi konsep yang lain, menghitung topik antar matematika dengan baik dan mampu mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari, namun siswa masih kesulitan dalam membuat kalimat kesimpulan yang menggunakan bahasa sendiri.

## **2. Kemampuan Koneksi Matematis yang diperoleh Siswa dengan Tipe Kepribadian *Artisan*.**

Berdasarkan analisis dan deskripsi di atas dapat disimpulkan bahwa kecenderungan kemampuan koneksi matematis siswa *artisan* dalam mengerjakan soal mampu memahami apa yang dimaksud dalam soal tersebut, dia mampu menjabarkan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan benar. Subjek membaca soal dengan teliti dan berulang-ulang kali agar dapat memahaminya, subjek *artisan* mampu membuat model matematika dengan tepat dan benar, siswa belum mampu mencari representasi dari konsep lain, subjek hanya mampu menggunakan metode sistem persamaan linier dua variabel. Dalam menghitung soal antar matematika

subjek mampu mencari hasil masing-masing dari  $x$ ,  $y$  dan  $z$ , namun dia belum mampu menunjukkan cara lain dalam penyelesaiannya. Subjek *artisan* mampu mencari nilai akhir dengan benar, namun subjek belum mampu membuat kalimat kesimpulan menggunakan bahasa sendiri. Subjek mampu mengetahui hubungan soal dalam kehidupan sehari-hari dengan baik.

Mengkoneksikan soal dengan materi atau konsep lain merupakan suatu proses yang sulit bagi subjek *artisan* sehingga tidak semua indikator mampu ia lewati, hal ini dapat dilihat dari indikator kemampuan koneksi matematis yaitu: siswa belum mampu melewati semua tahap indikator dengan baik, siswa belum mampu memahami indikator yang berhubungan dengan representasi konsep dan menyelesaikan soal antar matematika menggunakan cara yang lain serta masih kesulitan dalam membuat kesimpulan yang menggunakan bahasa sendiri.

### 3. Kemampuan Koneksi Matematis yang diperoleh Siswa dengan Tipe Kepribadian *Rational*.

Berdasarkan deskripsi dan analisis di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis yang dimiliki tipe kepribadian *rational* pada tahap memahami soal subjek membaca soal terlebih dahulu satu kali dan tidak memerlukan pengulangan, subjek mampu menuliskan informasi berupa apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Subjek *rational* telah mampu menerjemahkan kalimat cerita dari soal kedalam bentuk matematika dengan tepat dan benar, subjek ini juga mampu mencari representasi berbagai konsep. Subjek *rational* mampu mencari dari masing-masing nilai  $x$ ,  $y$  dan  $z$  dengan menyertakan langkah-langkahnya, dia juga mampu

memaparkan jawaban menggunakan konsep lain dan memperoleh hasil yang sama. Subjek dapat menyelesaikan soal akhir dengan benar dan tepat, kemampuan subjek dalam membuat kalimat kesimpulan dan mengkoneksikan soal dalam kehidupan sehari-hari sudah baik. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil wawancara yang menunjukkan bahwa subjek mampu membuat kalimat kesimpulan walaupun subjek sempat merasa kesulitan.

Berdasarkan indikator kemampuan koneksi matematis dalam menyelesaikan soal yaitu: siswa *rational* mampu memahami apa yang dimaksud dalam soal dengan baik, mampu membuat konsep dalam matematika dengan tepat, mampu membuat konsep lain dalam mengerjakan soal, mampu menyelesaikan soal menggunakan cara dan konsep yang berbeda namun tetap memperoleh hasil yang sama, subjek *rational* mampu menghubungkan soal dengan kehidupan nyata dan membuat kalimat kesimpulan menggunakan bahasa sendiri dengan baik.

#### **4. Kemampuan Koneksi Matematis yang diperoleh Siswa dengan Tipe Kepribadian *Idealist*.**

Berdasarkan analisis dan deskripsi diatas dapat disimpulkan bahwa subjek bertipe kepribadian *idealist* telah memiliki motivasi terlebih dahulu untuk menyelesaikan soal, dalam memahami soal subjek sudah dapat menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan baik, dia juga mampu membuat model matematika dari soal sehingga terbentuk persamaan-persamaan. Subjek *idealist* belum mampu mencari representasi berbagai konsep, dia juga hanya mampu mencari nilai  $x$ ,  $y$  dan  $z$  menggunakan metode determinan dan substitusi namun

dalam pengerjaanya subjek cenderung tergesa-gesa sehingga banyak angka yang terselip dan membutuhkan ketelitian yang relatif tinggi. Dalam membuat kalimat kesimpulan dan mengoneksikan soal dalam kehidupan sehari-hari subjek *idealist* telah mampu melewatinya.

Berdasarkan dari pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa mengoneksikan soal merupakan proses yang masih sulit bagi siswa salah satunya adalah mencari soal dengan menggunakan berbagai konsep dan menghitung soal antar matematika menggunakan alternatif jawaban lain. Indikator kemampuan koneksi matematis dalam menyelesaikan soal yaitu: subjek *idealist* belum mampu melewati semua indikator, ia telah mampu melewati indikator memahami dan membuat konsep dari soal yang telah diberikan, namun belum mampu melewati indikator yang berhubungan dengan mencari berbagai representasi konsep dan menghitung soal antar matematika menggunakan alternatif yang lain. Subjek mampu menghubungkan soal dengan kehidupan sehari-hari dan membuat kalimat kesimpulan dengan baik.



## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa analisis kemampuan koneksi matematis siswa SMA ditinjau dari tipe kepribadian *Myer-Briggs Type Indicator* (MBTI) dari 4 tipe kepribadian dapat dilihat bahwa tipe kepribadian yang memiliki kemampuan koneksi matematis yang paling baik yaitu tipe kepribadian *Rational*, karena subjek dengan tipe ini mampu menguasai dan melewati semua indikator kemampuan koneksi matematis yang diberikan, dapat dikatakan juga bahwa skor kemampuan koneksi matematis subjek *Rational* memiliki tingkat koneksi matematis yang lebih tinggi dibandingkan subjek lain. Adapun penjabaran dari setiap tipe kepribadian adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan koneksi matematis dari tipe kepribadian *guardian*.

Siswa dengan tipe kepribadian *guardian* dapat dikatakan telah mampu menguasai dan melewati semua indikator kemampuan koneksi matematis, namun kurang maksimal. Hal tersebut dikarenakan subjek belum mampu membuat kalimat kesimpulan.

2. Kemampuan koneksi matematis dari tipe kepribadian *artisan*.

Siswa dengan tipe kepribadian *artisan* dapat dikatakan belum mampu menguasai dan melewati semua indikator kemampuan koneksi matematis, hal tersebut dikarenakan *artisan* belum mampu mencari jawaban menggunakan konsep

dan alternatif jawaban yang lain. Selain itu subjek juga tidak membuat kalimat kesimpulan yang menggunakan bahasa sendiri.

3. Kemampuan koneksi matematis dari tipe kepribadian *rational*.

Siswa dengan tipe kepribadian *rational* dapat dikatakan telah mampu menguasai dan melewati semua indikator kemampuan koneksi matematis dengan baik. Hal tersebut dapat diketahui dari hasil tes dan wawancara yang dipaparkan dalam bab sebelumnya yang menunjukkan bahwa subjek mampu menyelesaikan soal secara benar dan tepat.

4. Kemampuan koneksi matematis dari tipe kepribadian *idealist*.

Siswa dengan tipe kepribadian *idealist* dapat dikatakan belum mampu menguasai dan melewati semua indikator kemampuan koneksi matematis, hal tersebut dapat diketahui dari hasil tes dan wawancara dalam bab sebelumnya bahwa siswa belum mampu melewati tahapan mencari jawaban menggunakan alternatif lain dan penggunaan konsep lain dalam mengerjakan soal.

## B. Saran

Adapun saran yang dapat dikemukakan oleh peneliti yaitu sebagai masukan untuk pendidik agar lebih membantu siswa dalam pembentukan dan pembiasaan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis yang baik, selain itu dapat dijadikan motivasi untuk mengembangkan kemampuan koneksi matematis mereka dan mempelajari tipe kepribadian yang mereka miliki untuk dapat menyesuaikan dalam segala bidang mata pelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2013.
- Bungin, Burhan. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2013.
- Chotimah, Emi. "Hubungan Tipe Kepribadian Dengan Intensitas Pengguna Internet." Jakarta: *UIN Jakarta*, Skripsi Matematika, 2004.
- Departemen Agama RI, " *Al-Qur'an dan terjemahnya*" Surabaya: Fajar Mulya, 2015.
- Farida, "Pengaruh Strategi Pembelajaran Heuristic Vee Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 6, No. 2 (2015).
- Fuadah, Fakhriyyatul. "Profil Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Pada Pembelajaran Matematika Dengan Model Air (Auditory, Intellectually, Repetition) Ditinjau Dari Kemampuan Matematika." Undergraduate, UIN Sunan Ampel Surabaya, 2016.
- Hamidah, Khusnul, dan Suherman. "Proses Berpikir Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika di tinjau dari Tipe Kepribadian Keirsey." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 7, No. 2 (2016).
- Harahap, Roslana. "Perbedaan Peningkatan Kemampuan Komunikasi Dan Koneksi Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Kontekstual Dengan Kooperatif Tipe Stad Di Smp Al-Washliyah 8 Medan." *Jurnal Paradikma*, Vol. 5, No. 02 (2012).
- Hazlita, Zulkardi, dan Darmawijoyo. "Pengembangan Soal Penalaran Model TIMSS Konteks Sumatera Selatan di Kelas IX SMP." Kreano, *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, Vol. 5, No. 2 (2015).
- Hidayatulloh, Budi Usodo, dan Riyadi. "Proses Berpikir Kreatif Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Siswa." *Jurnal Pembelajaran Matematika*, Vol. 1, No. 5 (2013).

Ibrahim, Nana Sudjana. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2014.

Keirsey, David dan Bates Marylin. "please understand me." California, *Prometheus Nemesis Book*, 1985, Dikutip dari Aries Yuwono."Profil Siswa SMA Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian", *Thesis Matematika*: Universitas Sebelas Maret Surakarta, 2010 .

Khasanah, Uswatun Dan Rizki Wahyu Yunian Putra, "Analisis Proses Berpikir Kreatif Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Rational Dan Artisan, " Dalam *Prosding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, Vol. 1, 2017.

Lexy J. Moleong. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta: Remaja Rosda Karya, 2015.

Linto, Rendya Logina. "Kemampuan Koneksi Matematis dan Metode Pembelajaran Quantum Teaching dengan Peta Pikiran." *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1, No. 1 (2012).

Mandur, Kanisius, Wayan Sadra, Nengah Suparta, "Kontribusi Kemampuan Koneksi, Kemampuan Representasi, Dan Disposisi Matematis Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Sma Swasta Di Kabupaten Manggarai." *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika Indonesia*, Vol. 2, (2001).

MJ Dewiyani S, "Karakteristik Proses Berpikir Siswa dalam Mempelajari matematika Berbasis Tipe kepribadian," Dalam *Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan MIPA*, 2009.

Mudrika, Nafis, "Membaca Kepribadian Menggunakan Tes MBTI (Myer Briggs Type Indicator) – Berbagi Semangat Positif!" Diakses 19 April 2018. <https://nafismudrika.wordpress.com/2011/02/18/membaca-kepribadian-menggunakan-tes-mbti-myer-briggs-type-indicator/>.

Mustafidah, Tukiran Taniredja Hidayati. *Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta, 2013.

Novalia, M. Syajali. *Olah Data Penelitian Pendidikan*. Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja, 2014

Nurfitria, Bambang Hudiono, dan Asep Nursangaji. "Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau dari Kemampuan Dasar Matematika di SMP." *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, Vol. 1 (2013).

Permana, Yanto, dan Utari Sumarmo. "Mengembangkan Kemampuan Penalaran Dan Koneksi Matematik Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah." *Jurnal Educationist*, Vol. 1, No. 2 (2007).

Putra, Nusa. *Metode Penelitian Kualitatif Pendidikan*. Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2012.

Putra, Rizki Wahyu Yunian. "Pembelajaran Matematika dengan Metode Accelerated Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Adaptif." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 7, No. 2 (2016).

———. "Analisis Proses Berpikir Kreatif Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Guardian Dan Idealis." *Nabla Dewantara*, Jurnal Pendidikan Matematika, 2017.

Ramadhani, Sendi "Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan *Problem Posing* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Koneksi Matematis Siswa," *Universitas Pendidikan Indonesia*, Thesis Matematika, 2012.

Sudijono, Anas. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2011

Sudirman. "Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Smp Pesisir Ditinjau Dari Perbedaan Gender." Dalam *Prosiding Seminar Nasional Riset Kuantitatif Terapan 2017*, Vol. 1, 2018.

Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2014.

Sumarmo, Utari. "Berpikir Dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan bagaimana dikembangkan pada peserta didik." *Bandung: FPMIPA UPI*, 2010.

Sumaryanta. "Pedoman Penskoran." Yogyakarta, *Indonesia Digital Jurnal Of Mathematics and Education*, 2015.

Supriadi, Nanang. "Mengembangkan Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Buku Ajar Elektronik Interaktif (BAEI) yang Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 6, No. 1 (2015).

Warih, Pratiwi Dwi, Nengah Parta, dan Swasono Rahardjo. "Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Teorema Pythagoras," *Konferensi Nasional Penelitian Dan Pembelajarannya (KNPMP), FMIPA Universitas Muhammadiyah Surakarta*, ISSN 2502-6526, 2016.

Widarti, Arif. "Kemampuan Koneksi Matematis Dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Ditinjau dari Kemampuan Matematis Siswa.", *Jurnal STKIP Jombang*, 2013.

Widyastuti, Rany. "Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika berdasarkan Teori Polya ditinjau dari Adversity Quotient Tipe Climber." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 6, No. 2 (2015).

Yulianti, Kartika. "Menghubungkan Ide-Ide matematik Melalui Kegiatan Pemecahan Masalah." *Bandung. FMIPA UPI*, 2005.

———. "Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik Siswa dengan Pembelajaran Learning Cycle." *Jurnal Edukasi*, 2004.

Yuwono, Aries. "Profil Siswa Sma Dalam Memecahkan Masalah Matematika Di Tinjau Dari Tipe Kepribadian." Masters, Universitas Sebelas Maret, 2010.

*Lampiran 1*

**DAFTAR NAMA SISWA UJI COBA KELAS XI MIPA 1**  
**TAHUN PELAJARAN 2018/2019**

No	Nama	Jenis Kelamin
1	Abhinayu Prabaswara	L
2	Adi Sulaksono	L
3	Adityatma Alfadli	L
4	Aisyah Wulan Anggraini	P
5	Aisyah Zahra Salsabila	P
6	Aldo Wijaya	L
7	Alfiyah Farah Inayah	P
8	Alifira	P
9	Amari Nurliwayka Q	P
10	Anzela	P
11	Ayu Anandini MH	P
12	Chintya Shafa Salsabila	P
13	Dina Rahmawati	P
14	Farrizqia Ramadhan	L
15	Fransisca Ayu Wulandari	P
16	Friska Dinda Belia	P
17	Intan Hidayati	P
18	Khairunnisa Dwi Prastica	P
19	Lidia Alvionisya A	P
20	Mila Oktaviani	P
21	Muhammad Billy Hermawan	L
22	Rahma Gusti Amelia S	P
23	Regita Cahyani Rahmat	P
24	Ryandi Arya Putra	L
25	Sagita Putri Faradila	P
26	Suwandy Onggo	L
27	Winary Josua A G	P
28	Yoel Pathur Silalahi	L
29	Yusri Afta Putra	L
30	Zhara Nabila	P



*Lampiran 2*

**Daftar Nama Siswa Kelas X MIPA 5 Tes MBTI  
Tahun Ajaran 2018/2019**

No	Nama siswa	Dimensi	Tipe
1	A-1	ENFJ	Idealist
2	A-2	ENFJ	Idealist
3	A-3	ESTJ	Guardian
4	A-4	ESFJ	Guardian
5	A-5	ESFP	Artisan
6	A-6	ESTJ	Guardian
7	A-7	ESTP	Artisan
8	A-8	ENTJ	Rational
9	A-9	ESTJ	Guardian
10	A-10	ENFP	Idealist
11	A-11	ENFP	Idealist
12	A-12	ESFJ	Idealist
13	A-13	ESFP	Artisan
14	A-14	ENTP	Rational
15	A-15	ISTJ	Artisan
16	A-16	ESFP	Artisan
17	A-17	ENTP	Rational
18	A-18	ESFP	Artisan
19	A-19	ESTP	Artisan
20	A-20	ESTP	Artisan
21	A-21	ESTJ	Guardian
22	A-22	ESTJ	Guardian
23	A-23	ISTJ	Guardian
24	A-24	ESTP	Artisan
25	A-25	ENTJ	Rational
26	A-26	ENTP	Rational
27	A-27	ESTP	Artisan
28	A-28	ESTJ	Guardian
29	A-29	ESTJ	Guardian
30	A-30	ENFP	Idealist
31	A-31	ENTJ	Rational
32	A-32	ESTJ	Guardian

*Lampiran 3*

**Daftar Nama Siswa Kelas X MIPA 6 Tes MBTI  
Tahun Ajaran 2018/2019**

<b>No</b>	<b>Nama siswa</b>	<b>Dimensi</b>	<b>Tipe</b>
1	B-1	ESFP	Artisan
2	B-2	ENFP	Idealist
3	B-3	ESTJ	Guardian
4	B-4	ESTJ	Guardian
5	B-5	ESFP	Artisan
6	B-6	INTP	Rational
7	B-7	ESFJ	Guardian
8	B-8	ESTP	Artisan
9	B-9	ENTJ	Rational
10	B-10	ENFJ	Idealist
11	B-11	INTP	Rational
12	B-12	ISTJ	Guardian
13	B-13	ENTP	Artisan
14	B-14	ISTJ	Artisan
15	B-15	ENTJ	Idealist
16	B-16	INTJ	Rational
17	B-17	ISTJ	Guardian
18	B-18	ENFP	Idealist
19	B-19	ESTP	Artisan
20	B-20	ENTP	Rational
21	B-21	ESTJ	Artisan
22	B-22	ESTJ	Guardian
23	B-23	INTP	Rational
24	B-24	ISTJ	Guardian
25	B-25	ENTP	Rational
26	B-26	ENTP	Rational
27	B-27	ESTP	Artisan
28	B-28	ESFJ	Guardian
29	B-29	ESTJ	Guardian
30	B-30	ENFP	Idealist

*Lampiran 4*

**LEMBAR VALIDASI SOAL TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS  
SISWA SMA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER TIGA  
VARIABEL**

**A. Tujuan:**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan hasil tes kemampuan koneksi matematis siswa yaitu: Apakah tes yang disusun dapat mengukur kemampuan koneksi matematis siswa.

**B. Kriteria Penilaian:**

1. Sesuai dengan SK dan KD
2. Sesuai dengan Kisi-Kisi Soal (KKS)
3. Sesuai dengan Bahasa/memiliki kejelasan dalam segi bahasa (BHS)

**C. Petunjuk Pengisian:**

1. Bubuhkan tanda checklis (  $\checkmark$  ) pada kolom L, apabila soal layak dan sesuai dengan kriteria penilaian
2. Bubuhkan tanda checklis (  $\checkmark$  ) pada kolom LDP, apabila soal layak dengan perbaikan
3. Bubuhkan tanda checklis (  $\checkmark$  ) pada kolom TL, apabila soal tidak layak
4. Keterangan untuk tiap butir soal tes kemampuan koneksi matematis

## Lampiran 5

### KISI-KISI SOAL TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS

Sekolah	: SMA Negeri 5 Bandar Lampung	Sub Materi	: SPLTV
Mapel	: Matematika	Bentuk Soal	: Uraian
Kelas	: X (Sepuluh)	Alokasi Waktu	:

**Standar Kompetensi** : Memecahkan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel.

#### Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), antun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar	Sub Pokok	Indikator Berdasarkan Materi SPLTV	Indikator Kemampuan Koneksi Matematis	No. Soal
3.3. Mendeskripsikan konsep sistem persamaan linier tiga variabel dan mampu menerapkan berbagai strategi yang efektif dalam menentukan himpunan penyelesaiannya serta memeriksa kebenaran jawabannya dalam pemecahan masalah matematika	Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel	Menyusun sistem persamaan linier tiga variabel dari masalah kontekstual.	1. Kemampuan memahami apa yang dimaksud dalam soal	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
4.4 Menggunakan SPLTV untuk menyajikan masalah kontekstual dan menjelaskan makna tiap besaran secara lisan maupun tulisan.		Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel	2. Kemampuan memahami konsep dalam soal	
4.5 Membuat model matematika berupa SPLTV dari situasi nyata dan matematika, serta menentukan jawab dan menganalisis model sekaligus jawabannya			3. Kemampuan menyelesaikan soal yang berhubungan dengan berbagai konsep	
			4. Kemampuan menghitung soal antar matematika	
			5. Kemampuan menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan nyata dan pemberian kalimat kesimpulan	

*Lampiran 6*

**SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS**

Nama :

Kelas :

Mata Pelajaran :

Hari/tanggal :

**Petunjuk**

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
2. Kerjakan semua soal dengan jujur pada lembar jawaban yang tersedia.
3. Kerjakan dengan menyertakan langkah-langkah penyelesaiannya.

1. Umur Pak Andi 28 tahun lebih tua dari umur Amira. Umur Bu Andi 6 tahun lebih muda dari umur Pak Andi. Jika jumlah umur Pak Andi, Bu Andi, dan Amira 119 tahun, berapakah jumlah umur Amira dan Bu Andi?
2. Ibu Ida membeli 5 kg telur, 2 kg daging, dan 1 kg udang dengan harga Rp305.000,00. Ibu Nita membeli 3 kg telur dan 1 kg daging dengan harga Rp131.000,00. Ibu Sinta membeli 3 kg daging dan 2 kg udang dengan harga Rp360.000,00. Jika Ibu Desy membeli 2 kg telur, 1 kg daging, dan 1 kg udang di tempat yang sama, Ia harus membayar . . . .
3. Dengan menggunakan metode determinan, maka tentukanlah nilai  $x$ ,  $y$  dan  $z$  dari sistem persamaan linier berikut:

$$\begin{cases} 2x - 2y - 2z = 9 \\ x - 6y - 3z = -28 \\ 3x + 2y + z = 16 \end{cases}$$

4. Hitunglah nilai  $x + y + z$  dari sistem persamaan dibawah ini:

$$\frac{2}{x} + \frac{2}{y} - \frac{4}{z} = 2$$

$$\frac{3}{x} - \frac{2}{y} + \frac{5}{z} = 10$$

$$\frac{4}{x} + \frac{5}{y} - \frac{3}{z} = 17$$

5. Ahmad membeli di sebuah toko peralatan sekolah berupa 4 penggaris, 6 buah buku tulis, dan 2 buah pena dengan menghabiskan biaya sebesar Rp19.000,00. Di toko yang sama, Sulaiman berbelanja 3 buah buku tulis dan sebuah penggaris dengan menghabiskan uang Rp 7.000,00. Jika harga sebuah penggaris adalah Rp 1.000,00, maka harga dari sebuah pena adalah ....

6. Pada awal bulan Budi memulai 3 jenis usaha yaitu bakso, siomay dan mie ayam dengan modal sebesar Rp150.000.000,00. Selama 2 bulan, bidang usaha bakso memberi keuntungan 6% dan bidang usaha siomay memberi keuntungan 5%, sedangkan usaha mie ayam memberi keuntungan 9%. Pada bulan pertama usaha mie ayam Budi mengalami kerugian 3%. Jika keuntungan pada bulan pertama Rp5.500.000,00 dan bulan kedua Rp9.100.000,00, maka tentukan besarnya modal pada setiap jenis usaha!

7. Dengan menggunakan metode determinan atau metode eliminasi, maka tentukanlah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut ini:

$$\begin{cases} 2x + y - z = 3 \\ 3x + 2y + z = 18 \\ x - y + 2z = 11 \end{cases}$$



8. Sebuah bilangan terdiri dari 3 angka yang jumlahnya 9. Angka ratusan adalah  $\frac{1}{8}$  dari bilangan yang dibentuk oleh kedua angka yang dibelakang. Angka satuan adalah  $\frac{1}{8}$  dari bilangan yang dibentuk oleh kedua angka yang didepan. Carilah bilangan tersebut !
9. Sebuah kios menjual bermacam-macam buah diantaranya jeruk, salak, dan apel. Seseorang yang membeli 1 kg jeruk, 3 kg salak, dan 2 kg apel harus membayar Rp33.000,00. Orang yang membeli 2 kg jeruk, 1 kg salak, dan 1 kg apel harus membayar Rp23.500,00. Orang yang membeli 1 kg jeruk, 2 kg salak, dan 3 kg apel harus membayar Rp36.500,00. Berapakah harga per kilogram salak, harga per kilogram jeruk, dan harga per kilogram apel?
10. Ibu Sonia membeli 5 kg telur, 2 kg daging, dan 1 kg udang dengan harga Rp265.000,00. Ibu Endang membeli 3 kg telur dan 1 kg daging dengan harga Rp126.000,00. Ibu Sinta membeli 3 kg daging dan 2 kg udang dengan harga Rp320.000,00. Jika ibu Ani membeli 2 kg telur, 1 kg daging dan 1 kg udang di tempat yang sama, ia harus membayar sebesar ....

**ALTERNATIF JAWABAN SOAL TES KEMAMPUAN KONEKSI  
MATEMATIS DAN PEDOMAN PENSKORAN**

No	Penyelesaian tes kemampuan koneksi matematis	Skor	Indikator kemampuan koneksi matematis
1	<b>Misalkan</b> $x$ = umur Pak Andi $y$ = umur Bu Andi $z$ = umur Amira <b>Ditanya :</b> jumlah umur amira dan bu Andi ?	1	Kemampuan memahami apa yang dimaksud dalam soal
	<b>Diperoleh sistem persamaan linear:</b> $x = 28 + z \leftrightarrow x - z = 28 \dots (1)$ $y = x - 6 \leftrightarrow x - y = 6 \dots (2)$ $x + y + z = 119 \dots (3)$	1	Kemampuan memahami konsep dalam soal
	<b>Jumlahkan persamaan (1) dan (2), diperoleh:</b> $\begin{array}{r} x - z = 28 \\ x - y = 6 \\ \hline 2x - y - z = 34 \dots (4) \end{array} +$	1	Kemampuan menyelesaikan soal yang berhubungan dengan berbagai konsep
	<b>Jumlahkan persamaan (3) dan (4), diperoleh:</b> $\begin{array}{r} x + y + z = 119 \\ 2x - y - z = 34 \\ \hline 3x = 153 + \\ x = 51 \end{array}$ <b>Jumlah umur Amira dan Bu Andi = <math>z + y = y + z</math>.</b> $x + y + z = 119$ $51 + y + z = 119$ $y + z = 68$	1	Kemampuan menghitung soal antar matematika
	<b>Jadi, jumlah umur Amira dan Bu Andi adalah 68 tahun</b>	1	Kemampuan menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan nyata dan pemberian kalimat kesimpulan

2	<p><b>Misalkan</b> <math>x</math> = harga 1 kg telur  <math>y</math> = harga 1 kg daging  <math>z</math> = harga 1 kg udang</p> <p><b>Ditanya: Berapa yang harus dibayar oleh bu Desy ?</b></p>	1	Kemampuan memahami apa yang dimaksud dalam soal
	<p><b>Diperoleh sistem persamaan linear:</b></p> $\begin{cases} 5x + 2y + z = 305.000 \dots (1) \\ 3x + y = 131.000 \dots (2) \\ 3y + 2z = 360.000 \dots (3) \end{cases}$	1	Kemampuan memahami konsep dalam soal
	<p><b>Eliminasi <math>z</math> dari persamaan (1) dan (3), diperoleh:</b></p> $\begin{array}{rcl} 5x + 2y + z = 305.000 &   \times 2 & 10x + 4y + 2z = 610.000 \\ 3y + 2z = 360.000 &   \times 1 & 3y + 2z = 360.000 \\ \hline & & 10x + y = 250.000 \dots (4) \end{array}$	1	Kemampuan menyelesaikan soal yang berhubungan dengan berbagai konsep
	<p><b>Eliminasi <math>y</math> dari persamaan (2) dan (4), diperoleh:</b></p> $\begin{array}{r} 3x + y = 131.000 \\ 10x + y = 250.000 \\ \hline -7x = -119.000 \\ x = 17.000 \end{array}$ <p> <math>x = 17.000 \Rightarrow 10x + y = 250.000</math>  <math>\Rightarrow 170.000 + y = 250.000</math>  <math>\Rightarrow y = 80.000</math> </p> <p> <math>y = 80.000 \Rightarrow 3y + 2z = 360.000</math>  <math>\Rightarrow 240.000 + 2z = 360.000</math>  <math>\Rightarrow 2z = 120.000</math>  <math>\Rightarrow z = 60.000</math> </p>	1	Kemampuan menghitung soal antar matematika
	$2x + y + z = 2 \times 17.000 + 80.000 + 60.000$ $= 34.000 + 140.000$ $= 174.000$ <p><b>Jadi, Ibu Desy harus membayar Rp 174.000,000</b></p>	1	Kemampuan menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan nyata dan pemberian kalimat kesimpulan

3	<p><b>Diketahui :</b> <math>\begin{cases} 2x - 2y - 2z = 9 \dots (1) \\ x - 6y - 3z = -28 \dots (2) \\ 3x + 2y + z = 16 \dots (3) \end{cases}</math></p> <p><b>Ditanya:</b> x, y dan z = ?</p>	1	Kemampuan memahami apa yang dimaksud dalam soal
	<p><b>Eliminasi persamaan (1) dan (2)</b></p> $\begin{array}{rcl} 2x - 2y - 2z = 9 &   \times 3 & 6x - 6y - 6z = 27 \\ x - 6y - 3z = -28 &   \times 2 & 2x - 12y - 6z = -56 \\ \hline & & 4x + 6y = 83 \dots (4) \end{array}$	1	Kemampuan memahami konsep dalam soal
	<p><b>Eliminasi persamaan (2) dan (3)</b></p> $\begin{array}{rcl} x - 6y - 3z = -28 &   \times 1 & x - 6y - 3z = -28 \\ 3x + 2y + z = 16 &   \times 3 & 9x + 6y + 3z = 48 \\ \hline & & 10x = 20 \\ & & x = 2 \dots (5) \end{array}$	1	Kemampuan menyelesaikan soal yang berhubungan dengan berbagai konsep
	<p><b>Karena persamaan (5) sudah berbentuk nilai x, maka tinggal disubstitusikan ke persamaan (4).</b></p> <p>→ Substitusikan nilai x ke persamaan (4)</p> $\begin{aligned} 4x + 6y &= 83 \\ 4(2) + 6y &= 83 \\ 6y &= 83 - 8 \\ y &= \frac{75}{6} = 12,5 \end{aligned}$ <p>→ substitusikan nilai x dan y ke persamaan (1)</p> $\begin{aligned} 2x - 2y - 2z &= 9 \\ 2(2) - 2(12,5) - 2z &= 9 \\ 4 - 25 - 2z &= 9 \\ -2z &= 9 + 21 \\ z &= \frac{30}{-2} = -15 \end{aligned}$	1	Kemampuan menghitung soal antar matematika
	<p><b>Jadi, HP = {x, y, z} = {2; 12,5 ; -15}</b></p>	1	Kemampuan membuat kalimat kesimpulan dan kehidupan nyata
4	<p><b>Dimisalkan</b> <math>a = \frac{1}{x} ; b = \frac{1}{y} ; c = \frac{1}{z}</math></p>	1	Kemampuan memahami apa yang dimaksud dalam soal

	Sehingga $\begin{cases} 2a + 2b - 4c = 2 \dots (1) \\ 3a - 2b + 5c = 10 \dots (2) \\ 4a + 5b - 3c = 17 \dots (3) \end{cases}$ Ditanya: nilai dari $x + y + z$ ?		
	➤ <b>Eliminasi persamaan (1) dan (2)</b> $2a + 2b - 4c = 2$ $3a - 2b + 5c = 10$ $\underline{5a + c = 12 \dots (4)}$ +	1	Kemampuan memahami konsep dalam soal
	➤ <b>Eliminasi persamaan (1) dan (3)</b> $2a + 2b - 4c = 2$ $\times 5$ $10a + 10b - 20c = 10$ $4a + 5b - 3c = 17$ $\times 2$ $\underline{8a + 10b - 6c = 34}$ -  ➤ <b>Eliminasi persamaan (4) dan (5)</b> $5a + c = 12$ $\times 2$ $10a + 2c = 24$ $2a - 14c = -24$ $\times 5$ $\underline{10a - 70c = -120}$ -  $72c = 144$ $c = 2$ $2a - 14c = -24 \dots (5)$	1	Kemampuan menyelesaikan soal yang berhubungan dengan berbagai konsep
	➤ <b>Substitusi nilai <math>c</math> ke persamaan (4)</b> $5a + c = 12$ $5a + 2 = 12$ $a = \frac{12 - 2}{5} = 2$  ➤ <b>Substitusi nilai <math>a</math> dan <math>c</math> ke persamaan (1)</b> $2a + 2b - 4c = 2$ $2(2) + 2b - 4(2) = 2$ $4 + 2b - 8 = 2$ $2b = 2 + 8 - 4$ $b = \frac{6}{2} = 3$	1	Kemampuan menghitung soal antar matematika
	➤ <b>Maka <math>x + y + z</math> adalah</b> $= \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{2}$ $= 1\frac{1}{3}$	1	Kemampuan membuat kalimat kesimpulan dan kehidupan nyata

5	<b>Misalkan :</b> $x$ = harga sebuah penggaris $y$ = harga sebuah buku tulis $z$ = harga sebuah pena	1	Kemampuan memahami apa yang dimaksud dalam soal
	<b>Diketahui :</b> $4x + 6y + 2z = 19.000$ .... (1) $3y + x = 7.000$ .....(2) $x = 1.000$ .....(3) Dit : $z = \dots?$	1	Kemampuan memahami konsep dalam soal
	<b>Substitusikan pers 3 ke pers 2</b> $3y + x = 7.000$ $3y + 1.000 = 7.000$ $3y = 6.000$ $y = 2.000$ .....(4)	1	Kemampuan menyelesaikan soal yang berhubungan dengan berbagai konsep
	<b>Substitusikan pers 3 dan pers 4 ke pers 1</b> $4x + 6y + 2z = 19.000$ $4(1.000) + 6(2.000) + 2z = 19.000$ $4.000 + 12.000 + 2z = 19.000$ $2z = 19.000 - 16.000$ $2z = 3.000$ $z = 1.500$	1	Kemampuan menghitung soal antar matematika
	<b>Karena <math>z</math> dimisalkan sebagai pena, maka dapat disimpulkan harga sebuah pena adalah Rp 1.500,00</b>	1	Kemampuan membuat kalimat kesimpulan dan kehidupan nyata
6	<b>Dimisalkan:</b> $x$ = Jenis usaha 1 $y$ = Jenis usaha 2 $z$ = Jenis usaha 3 <b>Ditanya :</b> besarnya modal pada setiap $x$ , $y$ dan $z$ ?	1	Kemampuan memahami apa yang dimaksud dalam soal
	<b>Diperoleh:</b> $x + y + z = 150$ $0,06x + 0,05y - 0,03z = 5,5$ $0,06x + 0,05y + 0,09z = 9,1$ Kalikan persamaan linear yang kedua dan ketiga dengan faktor 100, maka diperoleh: $x + y + z = 150$ ..... (1) $6x + 5y - 3z = 550$ .....(2) $6x + 5y + 9z = 910$ .....(3)	1	Kemampuan memahami konsep dalam soal

	<b>Eliminasi pers (2) dan pers (3)</b> $\begin{array}{r} 6x + 5y - 3z = 550 \\ 6x + 5y + 9z = 910 \quad - \\ \hline -12z = -360 \\ z = \frac{360}{12} \\ z = 30 \quad \dots(4) \end{array}$	1	Kemampuan menyelesaikan soal yang berhubungan dengan berbagai konsep
	<b>Substitusikan pers (4) ke pers (1) dan (2)</b> $\begin{array}{l} x + y + z = 150 \\ x + y + 30 = 150 \\ x + y = 120 \quad \dots(5) \\ 6x + 5y - 3z = 550 \\ 6x + 5y - 3(30) = 550 \\ 6x + 5y - 90 = 550 \\ 6x + 5y = 640 \quad \dots(6) \end{array}$ <b>Eliminasi pers (5) dan (6)</b> $\begin{array}{r} x + y = 120 \quad   \times 6   \quad 6x + 6y = 720 \\ 6x + 5y = 640 \quad   \times 1   \quad 6x + 5y = 640 \quad - \\ \hline y = 80 \quad \dots(7) \end{array}$ <b>Substitusikan pers (4) dan pers (7) kedalam pers 1</b> $\begin{array}{l} x + 80 + 30 = 150 \\ x = 150 - 80 - 30 \\ x = 40 \end{array}$	1	Kemampuan menghitung soal antar matematika
	Jadi, besarnya modal Budi pada jenis usaha 1 sebesar Rp40.000.000,00, jenis usaha 2 sebesar Rp80.000.000,00, dan jenis usaha 3 Rp30.000.000,00	1	Kemampuan menghubungkan dengan kehidupan nyata dan pemberian kesimpulan
7	<b>Diketahui:</b> $\begin{cases} 2x + y - z = 3 \\ 3x + 2y + z = 18 \\ x - y + 2z = 11 \end{cases} \quad \dots(2)$ <b>Ditanya:</b> x, y dan z ?	1	Kemampuan memahami apa yang dimaksud dalam soal
	<b>Eliminasi pers (1) dan (2)</b> $\begin{array}{r} 2x + y - z = 3 \\ 3x + 2y + z = 18 \quad + \\ \hline 5x + 3y = 21 \quad \dots(4) \end{array}$	1	Kemampuan memahami konsep dalam soal



	<b>Eliminasi pers (1) dan (2)</b> $\begin{array}{rcl} 2x + y - z = 3 & \left  \begin{array}{l} \times 2 \\ \times 1 \end{array} \right  & 4x + 2y - 2z = 6 \\ x - y + 2z = 11 & & \underline{x - y + 2z = 11} \\ & & 5x + y = 17 \quad \text{.....(5)} \end{array}$	1	Kemampuan menyelesaikan soal yang berhubungan dengan berbagai konsep
	<b>Eliminasi pers (4) dan (5)</b> $\begin{array}{rcl} 5x + 3y = 21 \\ 5x + y = 17 & - & \\ \hline 2y = 4 \\ y = 2 \end{array}$ <b>Substitusikan y ke pers (5)</b> $\begin{array}{rcl} 5x + y = 17 \\ 5x + 2 = 17 \\ 5x = 15 \\ x = 3 \end{array}$ <b>Substitusikan x dan y ke pers (2)</b> $\begin{array}{rcl} 3x + 2y + z = 18 \\ 3(3) + 2(2) + z = 18 \\ 9 + 4 + z = 18 \\ z = 18 - 13 \\ z = 5 \end{array}$	1	Kemampuan menghitung soal antar matematika
	<b>jadi, hp adalah {3, 2, 5}</b>	1	Kemampuan membuat kalimat kesimpulan
8	<b>Dimisalkan:</b> x = ratusan y = puluhan z = satuan <b>Ditanya:</b> $100x + 10y + z$ ?	1	Kemampuan memahami apa yang dimaksud dalam soal
	<b>Diperoleh:</b> $x + y + z = 9$ ..... pers (1) $x = \frac{1}{8}(10y + z) \Leftrightarrow 8x - 10y - z = 0$ ..... pers(2) $z = \frac{1}{8}(10x + y) \Leftrightarrow 10x + y - 8z = 0$ ..... pers(3)	1	Kemampuan memahami konsep dalam soal
	<b>Eliminasi z dari persamaan 1 dan 2</b> $\begin{array}{rcl} x + y + z = 9 \\ 8x - 10y - z = 0 & + & \\ \hline 9x - 9y = 9 \\ x - y = 1 & \text{..... pers (4)} & \end{array}$	1	Kemampuan menyelesaikan soal yang berhubungan dengan berbagai konsep

	<p><b>Eliminasi z dari persamaan 1 dan 3</b></p> $\begin{array}{rcl} x + y + z = 9 &   \times 8   & 8x + 8y + 8z = 72 \\ 10x + y - 8z = 0 &   \times 1   & 10x + y - 8z = 0 \end{array} +$ $\begin{array}{rcl} 18x + 9y & = & 72 \\ 2x + y & = & 8 \end{array} \dots\dots \text{pers (5)}$		
	<p><b>Eliminasi y dari persamaan 4 dan 5</b></p> $\begin{array}{rcl} x - y = 1 \\ 2x + y = 8 \end{array} +$ $\begin{array}{rcl} 3x & = & 9 \\ x & = & 3 \end{array}$ <p><b>Substitusikan <math>x = 3</math> ke dalam persamaan 4</b></p> $\begin{array}{rcl} x - y = 1 \\ 3 - y = 1 \\ -y = 1 - 3 \\ y = \frac{-2}{-1} \\ y = 2 \end{array}$ <p><b>Substitusikan <math>x = 3</math> dan <math>y = 2</math> ke persamaan 1</b></p> $\begin{array}{rcl} x + y + z = 9 \\ 3 + 2 + z = 9 \\ z = 9 - 5 \\ z = 4 \end{array}$	1	Kemampuan menghitung soal antar matematika
	<p><b>Jadi bilangan yang diminta dalam soal adalah:</b></p> <p>x merupakan ratusan = 3 y merupakan puluhan = 2 z merupakan satuan = 4</p> <p><b>Maka diperoleh bilangan 324</b></p>	1	Kemampuan membuat kalimat kesimpulan dan kehidupan sehari-hari
9	<p><b>Dimisalkan:</b> <math>x = \text{Jeruk}</math> <math>y = \text{Salak}</math> <math>z = \text{Apel}</math></p> <p><b>Ditanya :</b> masing-masing harga per kilogram x, y dan z ?</p>	1	Kemampuan memahami apa yang dimaksud dalam soal
	<p><b>Diperoleh:</b> <math>x + 3y + 2z = 33.000 \dots\dots(1)</math> <math>2x + y + z = 23.500 \dots\dots(2)</math> <math>x + 2y + 3z = 36.500 \dots\dots(3)</math></p>	1	Kemampuan memahami konsep dalam soal

	<p><b>Eliminasi pers (1) dan (2)</b></p> $\begin{array}{rcl} x + 3y + 2z = 33.000 &   \times 2 & 2x + 6y + 4z = 66.000 \\ 2x + y + z = 23.500 &   \times 1 & 2x + y + z = 23.500 \quad - \\ \hline & & 5y + 3z = 42.500 \quad \dots(4) \end{array}$ <p><b>Eliminasi pers (2) dan (3)</b></p> $\begin{array}{rcl} x + 3y + 2z = 33.000 \\ x + 2y + 3z = 36.500 \quad - \\ \hline y - z = -3.500 \\ y = z - 3.500 \quad \dots\dots(5) \end{array}$	1	Kemampuan menyelesaikan soal yang berhubungan dengan berbagai konsep
	<p><b>Substitusikan y ke pers (4)</b></p> $\begin{array}{l} 5y + 3z = 42.500 \\ 5(z - 3.500) + 3z = 42.500 \\ 5z - 17.500 + 3z = 42.500 \\ 8z - 17.500 = 42.500 \\ 8z = 42.500 + 17.500 \\ 8z = 60.000 \\ z = \frac{60.000}{8} \\ z = 7.500 \end{array}$ <p><b>Substitusikan nilai z ke pers (5)</b></p> $\begin{array}{l} y = z - 3.500 \\ y = 7.500 - 3.500 \\ y = 4.000 \end{array}$ <p><b>Substitusikan nilai y dan z ke pers (1)</b></p> $\begin{array}{l} x + 3y + 2z = 33.000 \\ x + 3(4.000) + 2(7.500) = 33.000 \\ x + 12.000 + 15.000 = 33.000 \\ x + 27.000 = 33.000 \\ x = 33.000 - 27.000 \\ x = 6.000 \end{array}$	1	Kemampuan menghitung soal antar matematika
	Maka dengan demikian, harga 1 kg jeruk adalah Rp6.000,00; harga 1 kg salak adalah Rp4.000,00; dan harga 1 kg apel adalah Rp7.500,00	1	Kemampuan menghubungkan dengan kehidupan nyata dan pemberian kesimpulan
10	<p><b>Dimisalkan:</b> x = harga 1 kg telur y = harga 1 kg daging z = harga 1 kg udang</p> <p><b>Ditanya:</b> harga 2 kg telur + 1 kg daging + 1 kg udang ?</p>	1	Kemampuan memahami apa yang dimaksud dalam soal

	<b>Diperoleh:</b> $5x + 2y + z = 265.000$ ....(1) $3x + y = 126.000$ ....(2) $3y + 2z = 320.000$ ....(3)	1	Kemampuan memahami konsep dalam soal
	<b>Eliminasi pers (1) dan (2)</b> $\begin{array}{rcl} 5x + 2y + z & = & 265.000 \quad   \times 1 \\ 3x + y & = & 126.000 \quad   \times 2 \\ \hline 5x + 2y + z & = & 265.000 \\ 6x + 2y & = & 252.000 \\ \hline -x + z & = & 13.000 \quad \text{....(4)} \end{array}$ <b>Eliminasi pers (1) dan (3)</b> $\begin{array}{rcl} 5x + 2y + z & = & 265.000 \quad   \times 3 \\ 3y + 2z & = & 320.000 \quad   \times 2 \\ \hline 15x + 6y + 3z & = & 795.000 \\ 6y + 4z & = & 640.000 \\ \hline 15x - z & = & 155.000 \quad \text{....(5)} \end{array}$	1	Kemampuan menyelesaikan soal yang berhubungan dengan berbagai konsep
	<b>Eliminasi pers (4) dan (5)</b> $\begin{array}{rcl} -x + z & = & 13.000 \\ 15x - z & = & 155.000 \\ \hline 14x & = & 168.000 \\ x & = & \frac{168.000}{14.000} \\ x & = & 12.000 \end{array}$ <b>Substitusikan x ke pers (4)</b> $\begin{array}{rcl} -x + z & = & 13.000 \\ -12.000 + z & = & 13.000 \\ z & = & 13.000 + 12.000 \\ z & = & 25.000 \end{array}$ <b>Substitusikan x ke pers (2)</b> $\begin{array}{rcl} 3x + y & = & 126.000 \\ 3(12.000) + y & = & 126.000 \\ 36.000 + y & = & 126.000 \\ y & = & 126.000 - 36.000 \\ y & = & 90.000 \end{array}$	1	Kemampuan menghitung soal antar matematika
	Maka harga 2 kg telur + 1 kg daging + 1 kg udang adalah: $\begin{array}{rcl} & = & 2x + y + z \\ & = & 2(12.000) + 90.000 + 25.000 \\ & = & 24.000 + 90.000 + 25.000 \\ & = & 139.000 \end{array}$ Jadi, ibu Ani harus membayar sebesar Rp139.000,00	1	Kemampuan menghubungkan dengan kehidupan nyata dan pemberian kesimpulan

*Lampiran 8*

**SOAL TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS**

Nama :

Kelas :

Mata Pelajaran :

Hari/tanggal :

**Petunjuk**

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
2. Kerjakan semua soal dengan jujur pada lembar jawaban yang tersedia.
3. Kerjakan dengan menyertakan langkah-langkah penyelesaiannya.

1. Ibu Ida membeli 5 kg telur, 2 kg daging, dan 1 kg udang dengan harga Rp305.000,00. Ibu Nita membeli 3 kg telur dan 1 kg daging dengan harga Rp131.000,00. Ibu Sinta membeli 3 kg daging dan 2 kg udang dengan harga Rp360.000,00. Jika Ibu Desy membeli 2 kg telur, 1 kg daging, dan 1 kg udang di tempat yang sama, Ia harus membayar . . . .
2. Sebuah kios menjual bermacam-macam buah diantaranya jeruk, salak, dan apel. Seseorang yang membeli 1 kg jeruk, 3 kg salak, dan 2 kg apel harus membayar Rp33.000,00. Orang yang membeli 2 kg jeruk, 1 kg salak, dan 1 kg apel harus membayar Rp23.500,00. Orang yang membeli 1 kg jeruk, 2 kg salak, dan 3 kg apel harus membayar Rp36.500,00. Berapakah harga per kilogram salak, harga per kilogram jeruk, dan harga per kilogram apel?

**ALTERNATIF JAWABAN SOAL TES KEMAMPUAN KONEKSI  
MATEMATIS DAN PEDOMAN PENSKORAN**

No	Penyelesaian tes kemampuan koneksi matematis	Skor	Indikator kemampuan koneksi matematis
1	<b>Misalkan</b> $x$ = harga 1 kg telur $y$ = harga 1 kg daging $z$ = harga 1 kg udang <b>Ditanya:</b> Berapa yang harus dibayar oleh bu Desy ?	1	Kemampuan memahami apa yang dimaksud dalam soal
	<b>Diperoleh sistem persamaan linear:</b> $\begin{cases} 5x + 2y + z = 305.000 \dots (1) \\ 3x + y = 131.000 \dots (2) \\ 3y + 2z = 360.000 \dots (3) \end{cases}$	1	Kemampuan memahami konsep dalam soal
	<b>Eliminasi z dari persamaan (1) dan (3), diperoleh:</b> $\begin{array}{rcl} 5x + 2y + z = 305.000 &   \times 2 & 10x + 4y + 2z = 610.000 \\ 3y + 2z = 360.000 &   \times 1 & 3y + 2z = 360.000 \\ \hline & & 10x + y = 250.000 \dots (4) \end{array}$	1	Kemampuan menyelesaikan soal yang berhubungan dengan berbagai konsep
	<b>Eliminasi y dari persamaan (2) dan (4), diperoleh:</b> $\begin{array}{r} 3x + y = 131.000 \\ 10x + y = 250.000 \\ \hline -7x = -119.000 \\ x = 17.000 \end{array}$  $x = 17.000 \quad \Rightarrow 10x + y = 250.000$ $\Leftrightarrow 170.000 + y = 250.000$ $\Leftrightarrow y = 80.000$  $y = 80.000 \quad \Rightarrow 3y + 2z = 360.000$ $\Leftrightarrow 240.000 + 2z = 360.000$ $\Leftrightarrow 2z = 120.000$ $\Leftrightarrow z = 60.000$	1	Kemampuan menghitung soal antar matematika

	$2x + y + z = 2 \times 17.000 + 80.000 + 60.000$ $= 34.000 + 140.000$ $= 174.000$ <p><b>Jadi, Ibu Desy harus membayar Rp 174.000,000</b></p>	1	Kemampuan menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan nyata dan pemberian kalimat kesimpulan
2	<p><b>Dimisalkan:</b> x = Jeruk y = Salak z = Apel</p> <p><b>Ditanya :</b> masing-masing harga per kilogram x, y dan z ?</p>	1	Kemampuan memahami apa yang dimaksud dalam soal
	<p><b>Diperoleh:</b> <math>x + 3y + 2z = 33.000</math> .....(1)  <math>2x + y + z = 23.500</math> .....(2)  <math>x + 2y + 3z = 36.500</math> .....(3)</p>	1	Kemampuan memahami konsep dalam soal
	<p><b>Eliminasi pers (1) dan (2)</b></p> $\begin{array}{rcl} x + 3y + 2z = 33.000 &   \times 2   & 2x + 6y + 4z = 66.000 \\ 2x + y + z = 23.500 &   \times 1   & 2x + y + z = 23.500 \\ \hline & & 5y + 3z = 42.500 \quad \dots(4) \end{array}$ <p><b>Eliminasi pers (2) dan (3)</b></p> $\begin{array}{rcl} x + 3y + 2z = 33.000 \\ x + 2y + 3z = 36.500 \\ \hline y - z = -3.500 \\ y = z - 3.500 \quad \dots(5) \end{array}$	1	Kemampuan menyelesaikan soal yang berhubungan dengan berbagai konsep
	<p><b>Substitusikan y ke pers (4)</b></p> $5y + 3z = 42.500$ $5(z - 3.500) + 3z = 42.500$ $5z - 17.500 + 3z = 42.500$ $8z - 17.500 = 42.500$ $8z = 42.500 + 17.500$ $8z = 60.000$ $z = \frac{60.000}{8}$ $z = 7.500$ <p><b>Substitusikan nilai z ke pers (5)</b></p> $y = z - 3.500$ $y = 7.500 - 3.500$	1	Kemampuan menghitung soal antar matematika



	$y = 4.000$ <b>Substitusikan nilai y dan z ke pers (1)</b> $x + 3y + 2z = 33.000$ $x + 3(4.000) + 2(7.500) = 33.000$ $x + 12.000 + 15.000 = 33.000$ $x + 27.000 = 33.000$ $x = 33.000 - 27.000$ $x = 6.000$		
	<p>Maka dengan demikian, harga 1 kg jeruk adalah Rp6.000,00; harga 1 kg salak adalah Rp4.000,00; dan harga 1 kg apel adalah Rp7.500,00</p>	1	Kemampuan menghubungkan dengan kehidupan nyata dan pemberian kesimpulan



*Lampiran 10*

**Pedoman Penskoran Rubric Tes Kemampuan Koneksi Matematis**

<b>Reaksi Terhadap Soal/Masalah</b>	<b>Skor</b>
Tidak ada jawaban	0
Jawaban hampir tidak sesuai dengan pertanyaan	1
Jawaban ada beberapa yang sesuai dengan pertanyaan tetapi koneksinya tidak jelas	2
Jawaban ada beberapa yang sesuai dengan pertanyaan dan koneksinya jelas tetapi kurang lengkap	3
Jawaban sesuai dengan pertanyaan tetapi kurang lengkap	4
Jawaban sesuai dengan pertanyaan secara lengkap	5

Untuk memudahkan perhitungan skor rumus yang dapat dipakai untuk perhitungan skor butir soal yaitu:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor maksimum soal}} \times 100$$

*Lampiran 11*

**KISI-KISI PEDOMAN WAWANCARA  
KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS**

Sekolah : SMA Negeri 5 Bandar Lampung  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : X/1

<b>No</b>	<b>Indikator Kemampuan Koneksi Matematis</b>	<b>Butir</b>
1.	Kemampuan memahami apa yang dimaksud dalam soal	1,2
2.	Kemampuan memahami konsep dalam soal	3
3.	Kemampuan menyelesaikan soal yang yang berhubungan dengan berbagai konsep	4,5
4.	Kemampuan menghitung soal antar matematika	6
5.	Kemampuan mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari	7,8



## **PEDOMAN WAWANCARA**

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan wawancara semi terstruktur untuk mendalami kemampuan koneksi matematis subjek penelitian. Wawancara dilakukan setelah diketahui hasil tes koneksi matematis siswa.

Wawancara semi terstruktur adalah wawancara yang terdiri dari beberapa pertanyaan kunci untuk menggali secara mendalam dari beberapa hal tentang kemampuan komunikasi matematis peserta didik dan pertanyaan dapat dikembangkan sesuai dengan jawaban subjek penelitian. Oleh sebab itu, pedoman yang digunakan dalam penelitian ini hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan.

Petunjuk Melakukan Wawancara:

1. Pertanyaan wawancara yang diajukan disesuaikan dengan kemampuan koneksi matematis subjek penelitian yang ditunjukkan pada hasil tes koneksi matematis.
2. Pertanyaan yang diberikan tidak harus sama, tetapi memuat pokok soal yang sama.
3. Apabila subjek penelitian mengalami kesulitan dengan pertanyaan tertentu, siswa akan diberikan pertanyaan yang lebih sederhana tanpa menghilangkan inti persoalan.

### Pelaksanaan Wawancara:

Subjek penelitian mendapatkan pengalaman belajar, dan di pertemuan akhir subjek penelitian diberi tes untuk mengukur kemampuan koneksi matematis.

Soal dikerjakan dalam waktu 40 menit. Setelah beberapa waktu, subjek penelitian diwawancara berkaitan pengerjaan soal tersebut dengan pertanyaan sebagai berikut.

1. Apakah kamu memahami yang diketahui dalam soal?
2. Apa kamu dapat menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal?
3. Apakah kamu merasa kesulitan untuk menemukan dan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal? jika iya, bagaimana cara kamu menemukan dan menuliskannya? Jika tidak, mengapa?
4. Apakah kamu masih ingat dengan materi sebelumnya untuk menyelesaikan soal?
5. Bagaimana langkah-langkahnya?
6. Berdasarkan apa yang diketahui dan ditanyakan apakah kamu masih ingat bagaimana cara mengerjakannya? Jika iya, bagaimana langkah-langkahnya? Jika tidak, mengapa?
7. Apakah kamu mengerti hubungan antar soal dengan kehidupan sehari-hari?
8. Bagaimana cara kamu dalam membuat kesimpulan?

Lampiran 13

Analisis Validasi Butir Soal

No.	Nama Responden	Hasil Jawaban Responden										Skor
		butir soal										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Abhinayu Prabaswara	3	2	2	1	3	0	2	0	2	2	17
2	Adi Sulaksono	4	3	3	1	2	0	3	0	3	1	20
3	Adityatma Alfadli	3	1	1	1	2	0	2	0	2	2	14
4	Aisyah Wulan Anggraini	5	4	3	1	3	0	3	1	4	3	27
5	Aisyah Zahra Salsabila	5	4	3	1	3	0	3	1	5	1	26
6	Aldo Wijaya	3	2	1	1	2	0	2	0	2	1	14
7	Alfiyah Farah Inayah	4	3	3	0	4	1	4	1	3	4	27
8	Alifira	5	3	4	2	3	1	2	0	4	3	27
9	Amari Nurliwayka Q	3	2	1	1	2	0	2	0	2	1	14
10	Anzela	4	3	2	0	4	1	4	1	2	5	26
11	Ayu Anandini MH	3	2	1	1	2	0	2	0	4	5	20
12	Chintya Shafa Salsabila	4	1	3	2	5	1	5	1	4	4	30
13	Dina Rahmawati	4	3	2	2	3	1	2	0	3	3	23
14	Farrizqia Ramadhan	3	2	2	1	4	1	3	0	2	2	20
15	Fransisca Ayu Wulandari	5	4	3	2	4	1	5	0	4	4	32
16	Friska Dinda Belia	4	3	2	0	3	0	3	0	3	2	20
17	Intan Hidayati	5	4	3	1	4	1	2	0	2	2	24
18	Khairunnisa Dwi Prastica	5	2	2	1	3	0	2	0	1	4	20

19	Lidia Alvionisya A	4	2	1	2	3	0	3	0	1	3	19
20	Mila Oktaviani	3	1	1	0	2	0	4	0	1	4	16
21	M Billy Hermawan	2	1	0	3	2	1	2	1	1	2	15
22	Rahma Gusti Amelia S	3	2	1	1	3	1	3	1	2	2	19
23	Regita Cahyani Rahmat	3	2	2	1	3	1	3	0	3	3	21
24	Ryandi Arya Putra	5	4	4	1	5	0	4	0	5	2	30
25	Sagita Putri Faradila	4	2	2	0	4	0	3	0	3	4	22
26	Suwandy Onggo	2	1	1	1	2	1	2	1	2	2	15
27	Winary Josua A G	3	2	1	0	3	0	3	0	3	3	18
28	Yoel Pathur Silalahi	2	3	2	0	3	0	2	0	2	2	16
29	Yusri Afta Putra	5	4	3	1	3	0	3	0	4	2	25
30	Zhara Nabila	2	3	2	0	3	0	2	0	3	3	20
$\sum x$		110	75	61	29	92	12	85	8	82	81	637
$r_{hitung}$		0,766	0,650	0,831	0,150	0,771	0,323	0,658	0,224	0,722	0,389	
$r_{tabel}$		0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	
Kesimpulan		Valid	Valid	Valid	TV	Valid	TV	Valid	TV	Valid	Valid	



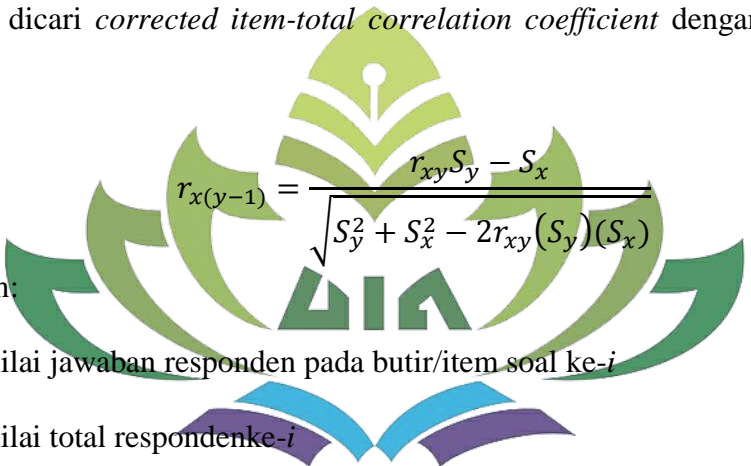
Lampiran 14

**HASIL PERHITUNGAN UJI VALIDITAS SOAL TES KEMAMPUAN  
KONEKSI MATEMATIS SISWA**

Rumus yang digunakan:

$$r_{xy} = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i Y_i - \sum_{i=1}^n X_i \cdot \sum_{i=1}^n Y_i}{\sqrt{[n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2][n \sum_{i=1}^n Y_i^2 - (\sum_{i=1}^n Y_i)^2]}}$$

Kemudian dicari *corrected item-total correlation coefficient* dengan rumus sebagai berikut:


$$r_{x(y-1)} = \frac{r_{xy} S_y - S_x}{\sqrt{S_y^2 + S_x^2 - 2r_{xy}(S_y)(S_x)}}$$

Keterangan:

$x_i$  = nilai jawaban responden pada butir/item soal ke- $i$

$y_i$  = nilai total responden ke- $i$

$r_{xy}$  = nilai koefisien korelasi pada butir/item soal ke- $i$  sebelum dikoreksi

$S_y$  = standar deviasi total

$S_x$  = standar deviasi butir/item soal ke- $i$

$r_{x(y-1)}$  = *corrected item-total correlation coefficient*.

**Perhitungan Manual Uji Validitas**  
**Perhitungan Validitas Butir Soal No 3**

Responden	$X_i$	$Y_i$	$X_i Y_i$	$X_i^2$	$Y_i^2$
1	2	17	34	4	289
2	3	20	60	9	400
3	1	14	14	1	196
4	3	27	81	9	729
5	3	26	78	9	676
6	1	14	14	1	196
7	3	27	81	9	729
8	4	27	108	16	729
9	1	14	14	1	196
10	2	26	52	4	676
11	1	20	20	1	400
12	3	30	90	9	900
13	2	23	46	4	529
14	2	20	40	4	400
15	3	32	96	9	1024
16	2	20	40	4	400
17	3	24	72	9	576
18	2	20	40	4	400
19	1	19	19	1	361
20	1	16	16	1	256
21	0	15	0	0	225
22	1	19	19	1	361
23	2	21	42	4	441
24	4	30	120	16	900
25	2	22	44	4	484
26	1	15	15	1	225
27	1	18	18	1	324
28	2	16	32	4	256
29	3	25	75	9	625
30	2	20	40	4	400
<b>Jumlah</b>	<b>61</b>	<b>637</b>	<b>1420</b>	<b>153</b>	<b>14303</b>
S	0,999	5,177			
S <sup>2</sup>	0,999	26,806			

$$r_{xy} = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{((n \sum X_i^2) - (\sum X_i)^2)(n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2)}}$$

$$r_{xy} = \frac{(30 \times 1420) - (61)(637)}{\sqrt{((30 \times 153) - 3721)((30 \times 14303) - 405769)}}$$

$$r_{xy} = \frac{(42600) - (38857)}{\sqrt{(4590 - 3721)(429090 - 405769)}}$$

$$r_{xy} = \frac{(42600) - (38857)}{\sqrt{(869)(23321)}}$$

$$r_{xy} = \frac{3743}{\sqrt{(20265949)}}$$

$$r_{xy} = \frac{3743}{4501.771}$$

$$r_{xy} = 0,831$$



Kemudian dicari *corrected Item-total correlation coefficient* dengan rumus:

$$r_{xy(y-1)} = \frac{r_{xy}S_y - S_x}{\sqrt{S_y^2 + S_x^2 - 2r_{xy}(S_y)(S_x)}}$$

$$= \frac{r_{xy}S_y - S_x}{\sqrt{S_y^2 + S_x^2 - 2r_{xy}(S_y)(S_x)}}$$

$$= \frac{0,831(5,177) - 0,999}{\sqrt{26,806 + 0,999 - 2 \times 0,831(5,177)(0,999)}}$$

$$= \frac{4,302 - 0,999}{\sqrt{26,806 + 0,999 - 1,662 (5,177)(0,999)}}$$

$$= \frac{4,302 - 0,999}{\sqrt{26,806 + 0,999 - 1,662(5,171)}}$$

$$= \frac{3,303}{\sqrt{27,805 - 8,594}}$$

$$= \frac{3,303}{\sqrt{19,211}}$$

$$= \frac{3,303}{4,383}$$

$$= 0,753$$

Untuk soal selanjutnya lakukan perhitungan yang sama sampai  $r_{10(y-1)}$ , kemudian tentukan  $r_{\text{tabel}} = r_{(\alpha, n-2)} = r_{(0,05, 30-2)} = 0,361$  dan bandingkan nilai  $r_{\text{hitung}}$  dengan  $r_{\text{tabel}}$ , jika  $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ , maka instrument valid, dan jika  $r_{\text{hitung}} \leq r_{\text{tabel}}$ , maka instrument tidak valid.

Lampiran 15

**Analisis Reliabilitas Soal**

No.	Nama Responden	Hasil Jawaban Responden										Skor
		Butir Soal										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Abhinayu Prabaswara	3	2	2	1	3	0	2	0	2	2	17
2	Adi Sulaksono	4	3	3	1	2	0	3	0	3	1	20
3	Adityatma Alfadli	3	1	1	1	2	0	2	0	2	2	14
4	Aisyah Wulan Anggraini	5	4	3	1	3	0	3	1	4	3	27
5	Aisyah Zahra Salsabila	5	4	3	1	3	0	3	1	5	1	26
6	Aldo Wijaya	3	2	1	1	2	0	2	0	2	1	14
7	Alfiyah Farah Inayah	4	3	3	0	4	1	4	1	3	4	27
8	Alifira	5	3	4	2	3	1	2	0	4	3	27
9	Amari Nurliwayka Q	3	2	1	1	2	0	2	0	2	1	14
10	Anzela	4	3	2	0	4	1	4	1	2	5	26
11	Ayu Anandini MH	3	2	1	1	2	0	2	0	4	5	20
12	Chintya Shafa Salsabila	4	1	3	2	5	1	5	1	4	4	30
13	Dina Rahmawati	4	3	2	2	3	1	2	0	3	3	23
14	Farrizqia Ramadhan	3	2	2	1	4	1	3	0	2	2	20
15	Fransisca Ayu Wulandari	5	4	3	2	4	1	5	0	4	4	32
16	Friska Dinda Belia	4	3	2	0	3	0	3	0	3	2	20
17	Intan Hidayati	5	4	3	1	4	1	2	0	2	2	24
18	Khairunnisa Dwi Prastica	5	2	2	1	3	0	2	0	1	4	20
19	Lidia Alvionisya A	4	2	1	2	3	0	3	0	1	3	19

20	Mila Oktaviani	3	1	1	0	2	0	4	0	1	4	16
21	M Billy Hermawan	2	1	0	3	2	1	2	1	1	2	15
22	Rahma Gusti Amelia S	3	2	1	1	3	1	3	1	2	2	19
23	Regita Cahyani Rahmat	3	2	2	1	3	1	3	0	3	3	21
24	Ryandi Arya Putra	5	4	4	1	5	0	4	0	5	2	30
25	Sagita Putri Faradila	4	2	2	0	4	0	3	0	3	4	22
26	Suwandy Onggo	2	1	1	1	2	1	2	1	2	2	15
27	Winary Josua A G	3	2	1	0	3	0	3	0	3	3	18
28	Yoel Pathur Silalahi	2	3	2	0	3	0	2	0	2	2	16
29	Yusri Afta Putra	5	4	3	1	3	0	3	0	4	2	25
30	Zhara Nabila	2	3	2	0	3	0	2	0	3	3	18
$\sum X_i$		110	75	61	29	92	12	85	8	82	81	635
$S_i^2$		1,057	1,017	0,999	0,585	0,754	0,248	0,833	0,202	1,306	1,321	
$\sum S_i^2$		8,323										
$S_t^2$		27,109										
n		10										
n-1		9										
$r_{11}$		0,76998										
Kesimpulan		Reliabel										

## Lampiran 16

### Perhitungan Uji Reliabilitas Soal

Perhitungan Reliabilitas tes menggunakan rumus *Alpha Cronbach* yang dihitung menggunakan persamaan :

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

$$S_i^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})}{N - 1}$$

$$S_t^2 = \frac{\sum (y_i - \bar{y})}{N - 1}$$

Dengan :

$r_{11}$  = Koefisien Reliabilitas tes

$n$  = Banyaknya butir pertanyaan

$\sum S_i^2$  = Jumlah varians skor tiap-tiap item

$S_t^2$  = Varians total

Pada tabel didapat :

$$\sum S_i^2 = 8,323$$

$$S_t^2 = 27,109$$

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

$$\left[ \frac{10}{10-1} \right] \left[ 1 - \frac{8,323}{27,109} \right]$$

$$= \left[ \frac{10}{9} \right] [1 - 0,307]$$

$$= [1,111][0,693]$$

$$= 0,769$$



Soal dikatakan reliable jika koefisien reliabilitasnya lebih besar dari atau sama dengan 0,70 ( $r_{11} \geq 0,70$ ). Sedangkan nilai reliabilitas yang diperoleh sebesar 0,769 dengan demikian butir-butir soal tersebut telah reliabel dan dapat digunakan untuk penelitian.



Lampiran 17

Analisis Tingkat Kesukaran

No.	Nama Responden	Hasil Jawaban Responden										Skor
		Butir Soal										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Abhinayu Prabaswara	3	2	2	1	3	0	2	0	2	2	17
2	Adi Sulaksono	4	3	3	1	2	0	3	0	3	1	20
3	Adityatma Alfadli	3	1	1	1	2	0	2	0	2	2	14
4	Aisyah Wulan Anggraini	5	4	3	1	3	0	3	1	4	3	27
5	Aisyah Zahra Salsabila	5	4	3	1	3	0	3	1	5	1	26
6	Aldo Wijaya	3	2	1	1	2	0	2	0	2	1	14
7	Alfiyah Farah Inayah	4	3	3	0	4	1	4	1	3	4	27
8	Alifira	5	3	4	2	3	1	2	0	4	3	27
9	Amari Nurliwayka Q	3	2	1	1	2	0	2	0	2	1	14
10	Anzela	4	3	2	0	4	1	4	1	2	5	26
11	Ayu Anandini MH	3	2	1	1	2	0	2	0	4	5	20
12	Chintya Shafa Salsabila	4	1	3	2	5	1	5	1	4	4	30
13	Dina Rahmawati	4	3	2	2	3	1	2	0	3	3	23
14	Farrizqia Ramadhan	3	2	2	1	4	1	3	0	2	2	20
15	Fransisca Ayu W	5	4	3	2	4	1	5	0	4	4	32
16	Friska Dinda Belia	4	3	2	0	3	0	3	0	3	2	20
17	Intan Hidayati	5	4	3	1	4	1	2	0	2	2	24
18	Khairunnisa Dwi P	5	2	2	1	3	0	2	0	1	4	20
19	Lidia Alvionisya A	4	2	1	2	3	0	3	0	1	3	19

20	Mila Oktaviani	3	1	1	0	2	0	4	0	1	4	16
21	M Billy Hermawan	2	1	0	3	2	1	2	1	1	2	15
22	Rahma Gusti Amelia S	3	2	1	1	3	1	3	1	2	2	19
23	Regita Cahyani Rahmat	3	2	2	1	3	1	3	0	3	3	21
24	Ryandi Arya Putra	5	4	4	1	5	0	4	0	5	2	30
25	Sagita Putri Faradila	4	2	2	0	4	0	3	0	3	4	22
26	Suwandy Onggo	2	1	1	1	2	1	2	1	2	2	15
27	Winary Josua A G	3	2	1	0	3	0	3	0	3	3	18
28	Yoel Pathur Silalahi	2	3	2	0	3	0	2	0	2	2	16
29	Yusri Afta Putra	5	4	3	1	3	0	3	0	4	2	25
30	Zhara Nabila	2	3	2	0	3	0	2	0	3	3	18
$\sum x_i$		110	75	61	29	92	12	85	8	82	81	635
$Sm_i$		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
N		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
$Sm_i \times N$		150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	
$P_i$		0,733	0,500	0,407	0,193	0,613	0,080	0,567	0,053	0,547	0,540	
Kesimpulan		TM	sedang	sedang	Sukar	sedang	Sukar	sedang	Sukar	sedang	sedang	

Lampiran 18

**ANALISIS TINGKAT KESUKARAN ITEM**

Menggunakan rumus :

$$P_i = \frac{\sum x_i}{Sm_i N}$$

Keterangan:

$P_i$  = tingkat kesukaran butir i

$\sum x_i$  = jumlah skor butir yang dijawab peserta didik

$Sm_i$  = skor maksimum

$N$  = Jumlah siswa yang mengikuti tes hasil belajar

Hasil analisis tingkat kesukaran item :

No	Perhitungan	Keterangan
1	$P = \frac{110}{150} = 0,73$	Terlalu Mudah
2	$P = \frac{75}{150} = 0,500$	Sedang
3	$P = \frac{61}{150} = 0,407$	Sedang
4	$P = \frac{29}{150} = 0,193$	Sukar
5	$P = \frac{92}{150} = 0,613$	Sedang
6	$P = \frac{12}{150} = 0,080$	Sukar
7	$P = \frac{85}{150} = 0,567$	Sedang
8	$P = \frac{8}{150} = 0,053$	Sukar
9	$P = \frac{82}{150} = 0,547$	Sedang
10	$P = \frac{81}{150} = 0,540$	Sedang



Lampiran 19

Analisis Daya Beda

No.	Nama Responden	Hasil Jawaban Responden										
		Butir Soal										TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Abhinayu Prabaswara	3	2	2	1	3	0	2	0	2	2	17
2	Adi Sulaksono	4	3	3	1	2	0	3	0	3	1	20
3	Adityatma Alfadli	3	1	1	1	2	0	2	0	2	2	14
4	Aisyah Wulan Anggraini	5	4	3	1	3	0	3	1	4	3	27
5	Aisyah Zahra Salsabila	5	4	3	1	3	0	3	1	5	1	26
6	Aldo Wijaya	3	2	1	1	2	0	2	0	2	1	14
7	Alfiyah Farah Inayah	4	3	3	0	4	1	4	1	3	4	27
8	Alifira	5	3	4	2	3	1	2	0	4	3	27
9	Amari Nurliwayka Q	3	2	1	1	2	0	2	0	2	1	14
10	Anzela	4	3	2	0	4	1	4	1	2	5	26
11	Ayu Anandini MH	3	2	1	1	2	0	2	0	4	5	20
12	Chintya Shafa Salsabila	4	1	3	2	5	1	5	1	4	4	30
13	Dina Rahmawati	4	3	2	2	3	1	2	0	3	3	23
14	Farrizqia Ramadhan	3	2	2	1	4	1	3	0	2	2	20
15	Fransisca Ayu Wulandari	5	4	3	2	4	1	5	0	4	4	32
16	Friska Dinda Belia	4	3	2	0	3	0	3	0	3	2	20
17	Intan Hidayati	5	4	3	1	4	1	2	0	2	2	24
18	Khairunnisa Dwi Prastica	5	2	2	1	3	0	2	0	1	4	20
19	Lidia Alvionisya A	4	2	1	2	3	0	3	0	1	3	19

20	Mila Oktaviani	3	1	1	0	2	0	4	0	1	4	16
21	M Billy Hermawan	2	1	0	3	2	1	2	1	1	2	15
22	Rahma Gusti Amelia S	3	2	1	1	3	1	3	1	2	2	19
23	Regita Cahyani Rahmat	3	2	2	1	3	1	3	0	3	3	21
24	Ryandi Arya Putra	5	4	4	1	5	0	4	0	5	2	30
25	Sagita Putri Faradila	4	2	2	0	4	0	3	0	3	4	22
26	Suwandy Onggo	2	1	1	1	2	1	2	1	2	2	15
27	Winary Josua A G	3	2	1	0	3	0	3	0	3	3	18
28	Yoel Pathur Silalahi	2	3	2	0	3	0	2	0	2	2	16
29	Yusri Afta Putra	5	4	3	1	3	0	3	0	4	2	25
30	Zhara Nabila	2	3	2	0	3	0	2	0	3	3	18

No.	Nama Responden	50% Kelompok Atas										TOTAL
		Butir Soal										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
15	Fransisca Ayu Wulandari	5	4	3	2	4	1	5	0	4	4	32
12	Chintya Shafa Salsabila	4	1	3	2	5	1	5	1	4	4	30
24	Ryandi Arya Putra	5	4	4	1	5	0	4	0	5	2	30
4	Aisyah Wulan Anggraini	5	4	3	1	3	0	3	1	4	3	27
8	Alifira	5	3	4	2	3	1	2	0	4	3	27
7	Alfiyah Farah Inayah	4	3	3	0	4	1	4	1	3	4	27
5	Aisyah Zahra Salsabila	5	4	3	1	3	0	3	1	5	1	26
10	Anzela	4	3	2	0	4	1	4	1	2	5	26
29	Yusri Afta Putra	5	4	3	1	3	0	3	0	4	2	25
17	Intan Hidayati	5	4	3	1	4	1	2	0	2	2	24



13	Dina Rahmawati	4	3	2	2	3	1	2	0	3	3	23
25	Sagita Putri Faradila	4	2	2	0	4	0	3	0	3	4	22
23	Regita Cahyani Rahmat	3	2	2	1	3	1	3	0	3	3	21
2	Adi Sulaksono	4	3	3	1	2	0	3	0	3	1	20
11	Ayu Anandini MH	3	2	1	1	2	0	2	0	4	5	20
	B <sub>A</sub>	65	46	41	16	52	8	48	5	53	46	380
	J <sub>A</sub>	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	P <sub>A</sub>	4,3333	3,06667	2,73333	1,06667	3,46667	0,5333333	3,2	0,3333333	3,5333333	3,0666667	
No.	Nama Responden	50% Kelompok Bawah										TOTAL
		Butir Soal										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
14	Farrizqia Ramadhan	3	2	2	1	4	1	3	0	2	2	20
18	Khairunnisa Dwi Prastica	4	3	2	0	3	0	3	0	3	2	20
16	Friska Dinda Belia	4	3	2	0	3	0	3	0	3	2	20
19	Lidia Alvionisya A	4	2	1	2	3	0	3	0	1	3	19
22	Rahma Gusti Amelia S	3	2	1	1	3	1	3	1	2	2	19
30	Zhara Nabila	2	3	2	0	3	0	2	0	3	3	18
27	Winary Josua A G	3	2	1	0	3	0	3	0	3	3	18
1	Abhinayu Prabaswara	3	2	2	1	3	0	2	0	2	2	17
28	Yoel Pathur Silalahi	2	3	2	0	3	0	2	0	2	2	16
20	Mila Oktaviani	3	1	1	0	2	0	4	0	1	4	16
21	M Billy Hermawan	2	1	0	3	2	1	2	1	1	2	15
26	Suwandy Onggo	2	1	1	1	2	1	2	1	2	2	15
3	Adityatma Alfadli	3	1	1	1	2	0	2	0	2	2	14
6	Aldo Wijaya	3	2	1	1	2	0	2	0	2	1	14

9	Amari Nurliwayka Q	3	2	1	1	2	0	2	0	2	1	14
	B <sub>B</sub>	44	30	20	12	40	4	38	3	31	33	255
	J <sub>B</sub>	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	P <sub>B</sub>	2,9333	2	1,33333	0,8	2,66667	0,2666667	2,5333333	0,2	2,0666667	2,2	
	DP	1,40	1,07	1,40	0,27	0,80	0,27	0,67	0,13	1,47	0,87	
	Kesimpulan	SB	SB	SB	Cukup	SB	Cukup	Baik	Jelek	SB	SB	



### ANALISIS DAYA PEMBEDA BUTIR SOAL

Menggunakan Rumus :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan :

$D$  = Daya Beda suatu butir soal

$B_A$  = Banyaknya peserta didik kelompok atas yang menjawab benar

$B_B$  = Banyaknya peserta didik kelompok bawah yang menjawab benar

$J_A$  = Banyaknya peserta didik kelompok atas

$J_B$  = Banyaknya peserta didik kelompok bawah

$P_A$  = Proporsi peserta didik kelompok atas

$P_B$  = Proporsi peserta didik kelompok Bawah

Hasil analisis daya pembeda item

No	Perhitungan	Keterangan
1	$D = \frac{65}{15} - \frac{44}{15} = 1,40$	Sangat Baik
2	$D = \frac{46}{15} - \frac{30}{15} = 1,07$	Sangat Baik
3	$D = \frac{41}{15} - \frac{20}{15} = 1,40$	Sangat Baik
4	$D = \frac{16}{15} - \frac{12}{15} = 0,27$	Cukup
5	$D = \frac{52}{15} - \frac{40}{15} = 0,80$	Sangat Baik

No	Perhitungan	Keterangan
6	$D = \frac{8}{15} - \frac{4}{15} = 0,27$	Cukup
7	$D = \frac{48}{15} - \frac{38}{15} = 0,67$	Baik
8	$D = \frac{5}{15} - \frac{3}{15} = 0,13$	Jelek
9	$D = \frac{53}{15} - \frac{31}{15} = 1,47$	Sangat baik
10	$D = \frac{46}{15} - \frac{33}{15} = 0,87$	Sangat Baik



Lampiran 21

**NAMA SUBJEK : CINTIA FEBRIANI**  
**TIPE KEPERIBADIAN GUARDIAN**

NO	PERNYATAAN A	ISIAN		PERNYATAAN B
1	Spontan, Fleksibel, tidak diikat waktu	1		Terencana dan memiliki deadline jelas
2	Lebih memilih berkomunikasi dengan menulis		1	Lebih memilih berkomunikasi dengan bicara
3	Tidak menyukai hal-hal yang bersifat mendadak dan di luar perencanaan	1		Perubahan mendadak tidak jadi masalah
4	Obyektif	1		Subyektif
5	Menemukan dan mengembangkan ide dengan mendiskusikannya	1		Menemukan dan mengembangkan ide dengan merenungkan
6	Bergerak dari gambaran umum baru ke detail	1		Bergerak dari detail ke gambaran umum sebagai kesimpulan akhir
7	Berorientasi pada dunia eksternal (kegiatan, orang)	1		Berorientasi pada dunia internal (memori, pemikiran, ide)
8	Berbicara mengenai masalah yang dihadapi hari ini dan langkah-langkah praktis mengatasinya		1	Berbicara mengenai visi masa depan dan konsep-konsep mengenai visi tersebut
9	Diyakinkan dengan penjelasan yang menyentuh perasaan		1	Diyakinkan dengan penjelasan yang masuk akal
10	Fokus pada sedikit hobi namun mendalam	1		Fokus pada banyak hobi secara luas dan umum
11	Tertutup dan mandiri		1	Sosial dan ekspresif
12	Aturan, jadwal dan target sangat mengikat dan membebani		1	Aturan, jadwal dan target akan sangat membantu dan memperjelas tindakan
13	Menggunakan pengalaman sebagai pedoman	1		Menggunakan imajinasi dan perenungan sebagai pedoman
14	Berorientasi tugas dan job description		1	Berorientasi pada manusia dan hubungan
15	Pertemuan dengan orang lain dan aktivitas sosial melelahkan		1	Bertemu orang dan aktivitas sosial membuat bersemangat

16	SOP sangat membantu		1	SOP sangat membosankan
17	Mengambil keputusan berdasar logika dan aturan main	1		Mengambil keputusan berdasar perasaan pribadi dan kondisi orang lain
18	Bebas dan dinamis		1	Prosedural dan tradisional
19	Berorientasi pada hasil	1		Berorientasi pada proses
20	Beraktifitas sendirian di rumah menyenangkan		1	Beraktifitas sendirian di rumah membosankan
21	Membiarkan orang lain bertindak bebas asalkan tujuan tercapai	1		Mengatur orang lain dengan tata tertib agar tujuan tercapai
22	Memilih ide inspiratif lebih penting daripada fakta		1	Memilih fakta lebih penting daripada ide inspiratif
23	Mengemukakan tujuan dan sasaran lebih dahulu	1		Mengemukakan kesepakatan terlebih dahulu
24	Fokus pada target dan mengabaikan hal-hal baru	1		Memperhatikan hal-hal baru dan siap menyesuaikan diri serta mengubah target
25	Kontinuitas dan stabilitas lebih diutamakan	1		Perubahan dan variasi lebih diutamakan
26	Pendirian masih bisa berubah tergantung situasi nantinya	1		Berpegang teguh pada pendirian
27	Bertindak step by step dengan timeframe yang jelas	1		Bertindak dengan semangat tanpa menggunakan timeframe
28	Berinisiatif tinggi hampir dalam berbagai hal meskipun tidak berhubungan dengan dirinya	1		Berinisiatif bila situasi memaksa atau berhubungan dengan kepentingan sendiri
29	Lebih memilih tempat yang tenang dan pribadi untuk berkonsentrasi	1		Lebih memilih tempat yang ramai dan banyak interaksi / aktifitas
30	Menganalisa	1		Berempati
31	Berpikir secara matang sebelum bertindak	1		Berani bertindak tanpa terlalu lama berfikir
32	Menghargai seseorang karena sifat dan perilakunya	1		Menghargai seseorang karena skill dan faktor teknis
33	Merasa nyaman bila situasi tetap terbuka terhadap pilihan-pilihan	1		Merasa tenang bila semua sudah diputuskan

	lain			
34	Menarik kesimpulan dengan lama dan hati-hati	1		menarik kesimpulan dengan cepat sesuai naluri
35	Mengekspresikan semangat		1	Menyimpan semangat dalam hati
36	Mengklarifikasi ide dan teori sebelum dipraktekkan	1		Memahami ide dan teori saat mempraktekannya langsung
37	Melibatkan perasaan itu tidak professional	1		Terlalu kaku pada peraturan dan pekerjaan itu kejam
38	Mencari kesempatan untuk berkomunikasi secara perorangan	1		Memilih berkomunikasi pada sekelompok orang
39	Yang penting situasi harmonis terjaga	1		Yang penting tujuan tercapai
40	Ketidakpastian itu seru, menegangkan dan membuat hati lebih senang		1	Ketidakpastian membuat bingung dan meresahkan
41	Berfokus pada masa kini (apa yang bisa diperbaiki sekarang)		1	Berfokus pada masa depan (apa yang mungkin dicapai di masa depan)
42	Mempertanyakan		1	Mengakomodasi
43	Secara konsisten mengamati dan mengingat detail	1		Mengamati dan mengingat detail hanya bila berhubungan dengan pola
44	Situasi last minute membuat bersemangat dan memunculkan potensi	1		Situasi last minute sangat menyiksa, membuat stress dan merupakan kesalahan
45	Lebih suka komunikasi tidak langsung (telp, surat, e-mail)		1	Lebih suka komunikasi langsung (tatap muka)
46	Praktis	1		Konseptual
47	Perubahan adalah musuh		1	Perubahan adalah semangat hidup
48	Sering dianggap keras kepala	1		Sering dianggap terlalu memihak
49	Bersemangat saat menolong orang keluar dari kesalahan dan meluruskan	1		Bersemangat saat mengkritik dan menemukan kesalahan



50	Bertindak sesuai situasi dan kondisi yang terjadi saat itu	1		Bertindak sesuai apa yang sudah direncanakan
51	Menggunakan keterampilan yang sudah dikuasai	1		Menyukai tantangan untuk menguasai keterampilan baru
52	Membangun ide pada saat berbicara		1	Membangun ide dengan matang baru membicarakannya
53	Memilih cara yang sudah ada dan sudah terbukti	1		Memilih cara yang unik dan belum dipraktekkan orang lain
54	Hidup harus sudah diatur dari awal	1		Hidup seharusnya mengalir sesuai kondisi
55	Standar harus ditegakkan di atas segalanya (itu menunjukkan kehormatan dan harga diri)	1		Perasaan manusia lebih penting dari sekadar standar (yang adalah benda mati)
56	Daftar dan checklist adalah panduan penting	1		Daftar dan checklist adalah tugas dan beban
57	Menuntut perlakuan yang adil dan sama pada semua orang	1		Menuntut perlakuan khusus sesuai karakteristik masing-masing orang
58	Mementingkan sebab-akibat	1		Mementingkan nilai-nilai personal
59	Puas ketika mampu beradaptasi dengan momentum yang terjadi		1	Puas ketika mampu menjalankan semuanya sesuai rencana
60	Spontan, Easy Going, fleksibel		1	Berhati-hati, penuh pertimbangan, kaku

NO	DIMENSI				STATUS
1	INTROVERT (I)	47%	53%	(E) EKSTROVERT	OK
2	SENSING (S)	73%	27%	(N) INTUITION	OK
3	THINKING (T)	67%	33%	(F) FEELING	OK
4	JUDGING (J)	53%	47%	(P) PERCEIVING	OK

TIPE KEPRIBADIAN ANDA:

**E S T J**



**NAMA SUBJEK : ASHA DIARTI**  
**TIPE KEPERIBADIAN ARTISAN**

NO	PERNYATAAN A	ISIAN		PERNYATAAN B
1	Spontan, Fleksibel, tidak diikat waktu	1		Terencana dan memiliki deadline jelas
2	Lebih memilih berkomunikasi dengan menulis	1		Lebih memilih berkomunikasi dengan bicara
3	Tidak menyukai hal-hal yang bersifat mendadak dan di luar perencanaan	1		Perubahan mendadak tidak jadi masalah
4	Obyektif	1		Subyektif
5	Menemukan dan mengembangkan ide dengan mendiskusikannya		1	Menemukan dan mengembangkan ide dengan merenungkan
6	Bergerak dari gambaran umum baru ke detail	1		Bergerak dari detail ke gambaran umum sebagai kesimpulan akhir
7	Berorientasi pada dunia eksternal (kegiatan, orang)		1	Berorientasi pada dunia internal (memori, pemikiran, ide)
8	Berbicara mengenai masalah yang dihadapi hari ini dan langkah-langkah praktis mengatasinya	1		Berbicara mengenai visi masa depan dan konsep-konsep mengenai visi tersebut
9	Diyakinkan dengan penjelasan yang menyentuh perasaan		1	Diyakinkan dengan penjelasan yang masuk akal
10	Fokus pada sedikit hobi namun mendalam		1	Fokus pada banyak hobi secara luas dan umum
11	Tertutup dan mandiri		1	Sosial dan ekspresif
12	Aturan, jadwal dan target sangat mengikat dan membebani		1	Aturan, jadwal dan target akan sangat membantu dan memperjelas tindakan
13	Menggunakan pengalaman sebagai pedoman		1	Menggunakan imajinasi dan perenungan sebagai pedoman
14	Berorientasi tugas dan job description	1		Berorientasi pada manusia dan hubungan
15	Pertemuan dengan orang lain dan aktivitas sosial melelahkan		1	Bertemu orang dan aktivitas sosial membuat bersemangat

16	SOP sangat membantu	1		SOP sangat membosankan
17	Mengambil keputusan berdasar logika dan aturan main		1	Mengambil keputusan berdasar perasaan pribadi dan kondisi orang lain
18	Bebas dan dinamis	1		Prosedural dan tradisional
19	Berorientasi pada hasil		1	Berorientasi pada proses
20	Beraktifitas sendirian di rumah menyenangkan	1		Beraktifitas sendirian di rumah membosankan
21	Membiarkan orang lain bertindak bebas asalkan tujuan tercapai	1		Mengatur orang lain dengan tata tertib agar tujuan tercapai
22	Memilih ide inspiratif lebih penting daripada fakta	1		Memilih fakta lebih penting daripada ide inspiratif
23	Mengemukakan tujuan dan sasaran lebih dahulu	1		Mengemukakan kesepakatan terlebih dahulu
24	Fokus pada target dan mengabaikan hal-hal baru		1	Memperhatikan hal-hal baru dan siap menyesuaikan diri serta mengubah target
25	Kontinuitas dan stabilitas lebih diutamakan	1		Perubahan dan variasi lebih diutamakan
26	Pendirian masih bisa berubah tergantung situasi nantinya	1		Berpegang teguh pada pendirian
27	Bertindak step by step dengan timeframe yang jelas		1	Bertindak dengan semangat tanpa menggunakan timeframe
28	Berinisiatif tinggi hampir dalam berbagai hal meskipun tidak berhubungan dengan dirinya	1		Berinisiatif bila situasi memaksa atau berhubungan dengan kepentingan sendiri
29	Lebih memilih tempat yang tenang dan pribadi untuk berkonsentrasi	1		Lebih memilih tempat yang ramai dan banyak interaksi / aktifitas
30	Menganalisa	1		Berempati
31	Berpikir secara matang sebelum bertindak		1	Berani bertindak tanpa terlalu lama berfikir
32	Menghargai seseorang karena sifat dan perilakunya		1	Menghargai seseorang karena skill dan faktor teknis
33	Merasa nyaman bila situasi tetap terbuka terhadap pilihan-pilihan	1		Merasa tenang bila semua sudah diputuskan

	lain			
34	Menarik kesimpulan dengan lama dan hati-hati	1		menarik kesimpulan dengan cepat sesuai naluri
35	Mengekspresikan semangat	1		Menyimpan semangat dalam hati
36	Mengklarifikasi ide dan teori sebelum dipraktekkan	1		Memahami ide dan teori saat mempraktekannya langsung
37	Melibatkan perasaan itu tidak professional		1	Terlalu kaku pada peraturan dan pekerjaan itu kejam
38	Mencari kesempatan untuk berkomunikasi secara perorangan	1		Memilih berkomunikasi pada sekelompok orang
39	Yang penting situasi harmonis terjaga		1	Yang penting tujuan tercapai
40	Ketidakpastian itu seru, menegangkan dan membuat hati lebih senang		1	Ketidakpastian membuat bingung dan meresahkan
41	Berfokus pada masa kini (apa yang bisa diperbaiki sekarang)	1		Berfokus pada masa depan (apa yang mungkin dicapai di masa depan)
42	Mempertanyakan	1		Mengakomodasi
43	Secara konsisten mengamati dan mengingat detail	1		Mengamati dan mengingat detail hanya bila berhubungan dengan pola
44	Situasi last minute membuat bersemangat dan memunculkan potensi	1		Situasi last minute sangat menyiksa, membuat stress dan merupakan kesalahan
45	Lebih suka komunikasi tidak langsung (telp, surat, e-mail)		1	Lebih suka komunikasi langsung (tatap muka)
46	Praktis	1		Konseptual
47	Perubahan adalah musuh	1		Perubahan adalah semangat hidup
48	Sering dianggap keras kepala	1		Sering dianggap terlalu memihak
49	Bersemangat saat menolong orang keluar dari kesalahan dan meluruskan	1		Bersemangat saat mengkritik dan menemukan kesalahan

50	Bertindak sesuai situasi dan kondisi yang terjadi saat itu	1		Bertindak sesuai apa yang sudah direncanakan
51	Menggunakan keterampilan yang sudah dikuasai		1	Menyukai tantangan untuk menguasai keterampilan baru
52	Membangun ide pada saat berbicara	1		Membangun ide dengan matang baru membicarakannya
53	Memilih cara yang sudah ada dan sudah terbukti		1	Memilih cara yang unik dan belum dipraktekkan orang lain
54	Hidup harus sudah diatur dari awal		1	Hidup seharusnya mengalir sesuai kondisi
55	Standar harus ditegakkan di atas segalanya (itu menunjukkan kehormatan dan harga diri)		1	Perasaan manusia lebih penting dari sekadar standar (yang adalah benda mati)
56	Daftar dan checklist adalah panduan penting	1		Daftar dan checklist adalah tugas dan beban
57	Menuntut perlakuan yang adil dan sama pada semua orang		1	Menuntut perlakuan khusus sesuai karakteristik masing-masing orang
58	Mementingkan sebab-akibat	1		Mementingkan nilai-nilai personal
59	Puas ketika mampu beradaptasi dengan momentum yang terjadi	1		Puas ketika mampu menjalankan semuanya sesuai rencana
60	Spontan, Easy Going, fleksibel		1	Berhati-hati, penuh pertimbangan, kaku

NO	DIMENSI				STATUS
1	INTROVERT (I)	47%	53%	(E) EKSTROVERT	OK
2	SENSING (S)	53%	47%	(N) INTUITION	OK
3	THINKING (T)	67%	33%	(F) FEELING	OK
4	JUDGING (J)	33%	67%	(P) PERCEIVING	OK

TIPE KEPRIBADIAN ANDA:

**E S T P**





Lampiran 23

**NAMA SUBJEK : PUTRI AZIZA**  
**TIPE KEPRIBADIAN RATIONAL**

NO	PERNYATAAN A	ISIAN		PERNYATAAN B
1	Spontan, Fleksibel, tidak diikat waktu	1		Terencana dan memiliki deadline jelas
2	Lebih memilih berkomunikasi dengan menulis		1	Lebih memilih berkomunikasi dengan bicara
3	Tidak menyukai hal-hal yang bersifat mendadak dan di luar perencanaan		1	Perubahan mendadak tidak jadi masalah
4	Obyektif	1		Subyektif
5	Menemukan dan mengembangkan ide dengan mendiskusikannya		1	Menemukan dan mengembangkan ide dengan merenungkan
6	Bergerak dari gambaran umum baru ke detail	1		Bergerak dari detail ke gambaran umum sebagai kesimpulan akhir
7	Berorientasi pada dunia eksternal (kegiatan, orang)	1		Berorientasi pada dunia internal (memori, pemikiran, ide)
8	Berbicara mengenai masalah yang dihadapi hari ini dan langkah-langkah praktis mengatasinya		1	Berbicara mengenai visi masa depan dan konsep-konsep mengenai visi tersebut
9	Diyakinkan dengan penjelasan yang menyentuh perasaan		1	Diyakinkan dengan penjelasan yang masuk akal
10	Fokus pada sedikit hobi namun mendalam	1		Fokus pada banyak hobi secara luas dan umum
11	Tertutup dan mandiri	1		Sosial dan ekspresif
12	Aturan, jadwal dan target sangat mengikat dan membebani		1	Aturan, jadwal dan target akan sangat membantu dan memperjelas tindakan
13	Menggunakan pengalaman sebagai pedoman	1		Menggunakan imajinasi dan perenungan sebagai pedoman
14	Berorientasi tugas dan job description		1	Berorientasi pada manusia dan hubungan
15	Pertemuan dengan orang lain dan aktivitas sosial melelahkan		1	Bertemu orang dan aktivitas sosial membuat bersemangat

16	SOP sangat membantu		1	SOP sangat membosankan
17	Mengambil keputusan berdasar logika dan aturan main	1		Mengambil keputusan berdasar perasaan pribadi dan kondisi orang lain
18	Bebas dan dinamis	1		Prosedural dan tradisional
19	Berorientasi pada hasil		1	Berorientasi pada proses
20	Beraktifitas sendirian di rumah menyenangkan	1		Beraktifitas sendirian di rumah membosankan
21	Membiarkan orang lain bertindak bebas asalkan tujuan tercapai		1	Mengatur orang lain dengan tata tertib agar tujuan tercapai
22	Memilih ide inspiratif lebih penting daripada fakta		1	Memilih fakta lebih penting daripada ide inspiratif
23	Mengemukakan tujuan dan sasaran lebih dahulu	1		Mengemukakan kesepakatan terlebih dahulu
24	Fokus pada target dan mengabaikan hal-hal baru		1	Memperhatikan hal-hal baru dan siap menyesuaikan diri serta mengubah target
25	Kontinuitas dan stabilitas lebih diutamakan	1		Perubahan dan variasi lebih diutamakan
26	Pendirian masih bisa berubah tergantung situasi nantinya		1	Berpegang teguh pada pendirian
27	Bertindak step by step dengan timeframe yang jelas		1	Bertindak dengan semangat tanpa menggunakan timeframe
28	Berinisiatif tinggi hampir dalam berbagai hal meskipun tidak berhubungan dengan dirinya	1		Berinisiatif bila situasi memaksa atau berhubungan dengan kepentingan sendiri
29	Lebih memilih tempat yang tenang dan pribadi untuk berkonsentrasi	1		Lebih memilih tempat yang ramai dan banyak interaksi / aktifitas
30	Menganalisa	1		Berempati
31	Berpikir secara matang sebelum bertindak		1	Berani bertindak tanpa terlalu lama berfikir
32	Menghargai seseorang karena sifat dan perilakunya		1	Menghargai seseorang karena skill dan faktor teknis
33	Merasa nyaman bila situasi tetap terbuka terhadap pilihan-pilihan		1	Merasa tenang bila semua sudah diputuskan

	lain			
34	Menarik kesimpulan dengan lama dan hati-hati		1	menarik kesimpulan dengan cepat sesuai naluri
35	Mengekspresikan semangat	1		Menyimpan semangat dalam hati
36	Mengklarifikasi ide dan teori sebelum dipraktekkan		1	Memahami ide dan teori saat mempraktekannya langsung
37	Melibatkan perasaan itu tidak professional	1		Terlalu kaku pada peraturan dan pekerjaan itu kejam
38	Mencari kesempatan untuk berkomunikasi secara perorangan	1		Memilih berkomunikasi pada sekelompok orang
39	Yang penting situasi harmonis terjaga	1		Yang penting tujuan tercapai
40	Ketidakpastian itu seru, menegangkan dan membuat hati lebih senang		1	Ketidakpastian membuat bingung dan meresahkan
41	Berfokus pada masa kini (apa yang bisa diperbaiki sekarang)		1	Berfokus pada masa depan (apa yang mungkin dicapai di masa depan)
42	Mempertanyakan	1		Mengakomodasi
43	Secara konsisten mengamati dan mengingat detail	1		Mengamati dan mengingat detail hanya bila berhubungan dengan pola
44	Situasi last minute membuat bersemangat dan memunculkan potensi		1	Situasi last minute sangat menyiksa, membuat stress dan merupakan kesalahan
45	Lebih suka komunikasi tidak langsung (telp, surat, e-mail)		1	Lebih suka komunikasi langsung (tatap muka)
46	Praktis	1		Konseptual
47	Perubahan adalah musuh		1	Perubahan adalah semangat hidup
48	Sering dianggap keras kepala	1		Sering dianggap terlalu memihak
49	Bersemangat saat menolong orang keluar dari kesalahan dan meluruskan	1		Bersemangat saat mengkritik dan menemukan kesalahan

50	Bertindak sesuai situasi dan kondisi yang terjadi saat itu	1	Bertindak sesuai apa yang sudah direncanakan
51	Menggunakan keterampilan yang sudah dikuasai	1	Menyukai tantangan untuk menguasai keterampilan baru
52	Membangun ide pada saat berbicara	1	Membangun ide dengan matang baru membicarakannya
53	Memilih cara yang sudah ada dan sudah terbukti	1	Memilih cara yang unik dan belum dipraktekkan orang lain
54	Hidup harus sudah diatur dari awal	1	Hidup seharusnya mengalir sesuai kondisi
55	Standar harus ditegakkan di atas segalanya (itu menunjukkan kehormatan dan harga diri)	1	Perasaan manusia lebih penting dari sekadar standar (yang adalah benda mati)
56	Daftar dan checklist adalah panduan penting	1	Daftar dan checklist adalah tugas dan beban
57	Menuntut perlakuan yang adil dan sama pada semua orang	1	Menuntut perlakuan khusus sesuai karakteristik masing-masing orang
58	Mementingkan sebab-akibat	1	Mementingkan nilai-nilai personal
59	Puas ketika mampu beradaptasi dengan momentum yang terjadi	1	Puas ketika mampu menjalankan semuanya sesuai rencana
60	Spontan, Easy Going, fleksibel	1	Berhati-hati, penuh pertimbangan, kaku

NO	DIMENSI				STATUS
1	<b>INTROVERT (I)</b>	53%	53%	<b>(E) EKSTROVERT</b>	OK
2	<b>SENSING (S)</b>	33%	67%	<b>(N) INTUITION</b>	OK
3	<b>THINKING (T)</b>	73%	27%	<b>(F) FEELING</b>	OK
4	<b>JUDGING (J)</b>	47%	53%	<b>(P) PERCEIVING</b>	OK

TIPE KEPERIBADIAN ANDA:

**E N T P**

Lampiran 24

**NAMA SUBJEK : GALUH SALSABILA**  
**TIPE KEPERIBADIAN IDEALIST**

NO	PERNYATAAN A	ISIAN		PERNYATAAN B
1	Spontan, Fleksibel, tidak diikat waktu	1		Terencana dan memiliki deadline jelas
2	Lebih memilih berkomunikasi dengan menulis		1	Lebih memilih berkomunikasi dengan bicara
3	Tidak menyukai hal-hal yang bersifat mendadak dan di luar perencanaan	1		Perubahan mendadak tidak jadi masalah
4	Obyektif	1		Subyektif
5	Menemukan dan mengembangkan ide dengan mendiskusikannya		1	Menemukan dan mengembangkan ide dengan merenungkan
6	Bergerak dari gambaran umum baru ke detail	1		Bergerak dari detail ke gambaran umum sebagai kesimpulan akhir
7	Berorientasi pada dunia eksternal (kegiatan, orang)	1		Berorientasi pada dunia internal (memori, pemikiran, ide)
8	Berbicara mengenai masalah yang dihadapi hari ini dan langkah-langkah praktis mengatasinya		1	Berbicara mengenai visi masa depan dan konsep-konsep mengenai visi tersebut
9	Diyakinkan dengan penjelasan yang menyentuh perasaan	1		Diyakinkan dengan penjelasan yang masuk akal
10	Fokus pada sedikit hobi namun mendalam		1	Fokus pada banyak hobi secara luas dan umum
11	Tertutup dan mandiri		1	Sosial dan ekspresif
12	Aturan, jadwal dan target sangat mengikat dan membebani	1		Aturan, jadwal dan target akan sangat membantu dan memperjelas tindakan
13	Menggunakan pengalaman sebagai pedoman	1		Menggunakan imajinasi dan perenungan sebagai pedoman
14	Berorientasi tugas dan job description		1	Berorientasi pada manusia dan hubungan
15	Pertemuan dengan orang lain dan aktivitas sosial melelahkan		1	Bertemu orang dan aktivitas sosial membuat bersemangat

16	SOP sangat membantu	1		SOP sangat membosankan
17	Mengambil keputusan berdasar logika dan aturan main		1	Mengambil keputusan berdasar perasaan pribadi dan kondisi orang lain
18	Bebas dan dinamis		1	Prosedural dan tradisional
19	Berorientasi pada hasil		1	Berorientasi pada proses
20	Beraktifitas sendirian di rumah menyenangkan	1		Beraktifitas sendirian di rumah membosankan
21	Membiarkan orang lain bertindak bebas asalkan tujuan tercapai	1		Mengatur orang lain dengan tata tertib agar tujuan tercapai
22	Memilih ide inspiratif lebih penting daripada fakta	1		Memilih fakta lebih penting daripada ide inspiratif
23	Mengemukakan tujuan dan sasaran lebih dahulu		1	Mengemukakan kesepakatan terlebih dahulu
24	Fokus pada target dan mengabaikan hal-hal baru		1	Memperhatikan hal-hal baru dan siap menyesuaikan diri serta mengubah target
25	Kontinuitas dan stabilitas lebih diutamakan		1	Perubahan dan variasi lebih diutamakan
26	Pendirian masih bisa berubah tergantung situasi nantinya		1	Berpegang teguh pada pendirian
27	Bertindak step by step dengan timeframe yang jelas	1		Bertindak dengan semangat tanpa menggunakan timeframe
28	Berinisiatif tinggi hampir dalam berbagai hal meskipun tidak berhubungan dengan dirinya	1		Berinisiatif bila situasi memaksa atau berhubungan dengan kepentingan sendiri
29	Lebih memilih tempat yang tenang dan pribadi untuk berkonsentrasi	1		Lebih memilih tempat yang ramai dan banyak interaksi / aktifitas
30	Menganalisa		1	Berempati
31	Berpikir secara matang sebelum bertindak		1	Berani bertindak tanpa terlalu lama berfikir
32	Menghargai seseorang karena sifat dan perilakunya		1	Menghargai seseorang karena skill dan faktor teknis
33	Merasa nyaman bila situasi tetap terbuka terhadap pilihan-pilihan		1	Merasa tenang bila semua sudah diputuskan

	lain			
34	Menarik kesimpulan dengan lama dan hati-hati	1		menarik kesimpulan dengan cepat sesuai naluri
35	Mengekspresikan semangat	1		Menyimpan semangat dalam hati
36	Mengklarifikasi ide dan teori sebelum dipraktekkan	1		Memahami ide dan teori saat mempraktekannya langsung
37	Melibatkan perasaan itu tidak professional		1	Terlalu kaku pada peraturan dan pekerjaan itu kejam
38	Mencari kesempatan untuk berkomunikasi secara perorangan		1	Memilih berkomunikasi pada sekelompok orang
39	Yang penting situasi harmonis terjaga	1		Yang penting tujuan tercapai
40	Ketidakpastian itu seru, menegangkan dan membuat hati lebih senang		1	Ketidakpastian membuat bingung dan meresahkan
41	Berfokus pada masa kini (apa yang bisa diperbaiki sekarang)		1	Berfokus pada masa depan (apa yang mungkin dicapai di masa depan)
42	Mempertanyakan	1		Mengakomodasi
43	Secara konsisten mengamati dan mengingat detail		1	Mengamati dan mengingat detail hanya bila berhubungan dengan pola
44	Situasi last minute membuat bersemangat dan memunculkan potensi		1	Situasi last minute sangat menyiksa, membuat stress dan merupakan kesalahan
45	Lebih suka komunikasi tidak langsung (telp, surat, e-mail)		1	Lebih suka komunikasi langsung (tatap muka)
46	Praktis	1		Konseptual
47	Perubahan adalah musuh		1	Perubahan adalah semangat hidup
48	Sering dianggap keras kepala	1		Sering dianggap terlalu memihak
49	Bersemangat saat menolong orang keluar dari kesalahan dan meluruskan	1		Bersemangat saat mengkritik dan menemukan kesalahan



50	Bertindak sesuai situasi dan kondisi yang terjadi saat itu	1	Bertindak sesuai apa yang sudah direncanakan
51	Menggunakan keterampilan yang sudah dikuasai	1	Menyukai tantangan untuk menguasai keterampilan baru
52	Membangun ide pada saat berbicara	1	Membangun ide dengan matang baru membicarakannya
53	Memilih cara yang sudah ada dan sudah terbukti	1	Memilih cara yang unik dan belum dipraktekkan orang lain
54	Hidup harus sudah diatur dari awal	1	Hidup seharusnya mengalir sesuai kondisi
55	Standar harus ditegakkan di atas segalanya (itu menunjukkan kehormatan dan harga diri)	1	Perasaan manusia lebih penting dari sekadar standar (yang adalah benda mati)
56	Daftar dan checklist adalah panduan penting	1	Daftar dan checklist adalah tugas dan beban
57	Menuntut perlakuan yang adil dan sama pada semua orang	1	Menuntut perlakuan khusus sesuai karakteristik masing-masing orang
58	Mementingkan sebab-akibat	1	Mementingkan nilai-nilai personal
59	Puas ketika mampu beradaptasi dengan momentum yang terjadi	1	Puas ketika mampu menjalankan semuanya sesuai rencana
60	Spontan, Easy Going, fleksibel	1	Berhati-hati, penuh pertimbangan, kaku

NO	DIMENSI				STATUS
1	INTROVERT (I)	33%	67%	(E) EKSTROVERT	OK
2	SENSING (S)	47%	53%	(N) INTUITION	OK
3	THINKING (T)	40%	60%	(F) FEELING	OK
4	JUDGING (J)	53%	47%	(P) PERCEIVING	OK

TIPE KEPRIBADIAN ANDA:

**E N F J**



**FOTO KEGIATAN PENELITIAN**



**Gambar 1**  
**Kegiatan Tes Kepribadian *Myer-Briggs Type Indicator* (MBTI)**



**Gambar 2**  
**Uji Coba Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis Kelas XI**



**Gambar 3**  
**Foto Tes Soal Kemampuan Koneksi Matematis**



**Gambar 4**  
**Foto Tes Soal Kemampuan Koneksi Matematis**

**Wawancara inisial CF**



**Wawancara inisial AD**



**Gambar 5**  
**Tes Wawancara**

**Wawancara inisial GS**



**Wawancara inisial PA**



**Gambar 6**  
**Tes Wawancara**